

# Digitale Prozesse bei der Immobilienbewertung - Vergleichende Analyse Schweiz-Österreich

Masterthese zur Erlangung des akademischen Grades  
“Master of Science”

eingereicht bei  
Univ.Prof. Dr. Wolfgang Feilmayr

Dipl.-Ing. Walter Niedermayer

07525286

## Eidesstattliche Erklärung

Ich, **DIPL.-ING. WALTER NIEDERMAYER**, versichere hiermit

1. dass ich die vorliegende Masterthese, "DIGITALE PROZESSE BEI DER IMMOBILIENBEWERTUNG - VERGLEICHENDE ANALYSE SCHWEIZ-ÖSTERREICH", 107 Seiten, gebunden, selbständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfen bedient habe, und
2. dass ich das Thema dieser Arbeit oder Teile davon bisher weder im In- noch Ausland zur Begutachtung in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe.

Wien, 30.06.2020

---

Unterschrift

# Vorwort

Die Entwicklung computerunterstützter Prozesse findet immer wieder dort statt, wo Tätigkeiten den Maschinen überlassen werden können, welche der Mensch alleine weder in diesem Umfang noch in der gewünschten Präzision leisten kann. Das Streben nach wirtschaftlicher und technischer Effizienz hat die weitere Entwicklung und Ausdehnung von bereits digital betriebenen Services beschleunigt.

Hinter den digitalen Services stehen aber einzelne digitale Prozesse, die sich im Laufe der Zeit schrittweise dorthin weiterentwickelt haben, wo der Bedarf danach vorhanden war und wo die technischen und organisatorischen Rahmenbedingungen und auch die regulatorischen und gesetzlichen Vorgaben diese Entwicklung ermöglicht haben.

So wurde auch die Immobilienbranche von der Digitalisierung bereits stark verändert. Beispielsweise macht dem konventionellen Makler das heutige dezentrale und weltweit verfügbare Internet mit schnellen und kostenlosen Suchmöglichkeiten für jeden potenziellen Interessenten beträchtliche Konkurrenz. Denn der primäre Marktplatz für Immobilien ist mittlerweile das Web mit den dortigen Immobilienplattformen. Dort können Anbieter und Interessenten gut organisiert direkt miteinander Kontakt aufnehmen, ohne dass ein Makler benötigt wird. Aber auch für den professionellen Immobilienmakler bietet das Internet neue Möglichkeiten. Er kann seine Services bekannter machen, seine Objekte besser vermarkten und schneller neue Interessenten finden.

Neben einigen weiteren Bereichen der Immobilienwirtschaft steht auch der Bereich der Immobilienbewertung unter einem verstärkten informationstechnischen Einfluss. Banken, Versicherungen und große Immobilienunternehmer haben durch Regelungen für Kreditvergaben und Finanzberichte erhöhten Bedarf, Immobilien systematisch, rasch und verlässlich bewerten zu können. Die große Menge an Objekten kann oft nur noch unter Mitwirkung von Computern bewältigt werden. Statistische Programmpakete mit hedonischen Modellen können solche Anforderungen objektiv und ohne subjektive menschliche Einflussnahme automatisiert und mit optimaler Berücksichtigung des aktuellen Marktgeschehens in Sekunden bewältigen.

Ich bedanke mich in diesem Zusammenhang bei Herrn Dipl.-Ing. Jürgen Luhn, Geschäftsführer der Fa. Real(e)value ([www.realevalue.at/](http://www.realevalue.at/)) und Verantwortlicher für die Immobilienbewertung im Kreditprozess bei der Bank Austria für das interessante und umfassende Interview über Skype vom 19.03.2020.

Ich bedanke mich bei Herrn Manfred Grünsteidl, der seit ca. 20 Jahren bei der Erste Bank der österreichischen Sparkassen AG ([www.sparkasse.at/](http://www.sparkasse.at/)) im Bereich Immobilienbewertung tätig ist, für die genaue Darstellung der Abläufe bei der Immobilienbewertung im Rahmen eines telefonischen Interviews vom 26.03. 2020.

Ich bedanke mich bei Herrn Dr. Wolfgang Brunauer, Geschäftsführer der Fa. DataScience Service GmbH ([www.datascience-service.at](http://www.datascience-service.at)) für die Beschreibung der Serviceleistungen zur Immobilienbewertung und die dargestellten Zukunftsperspektiven im Rahmen eines telefonischen Interviews vom 03.04.2020.

Ich bedanke mich bei Herrn Dr. Stefan Fahrländer, Geschäftsführer der Fa. Fahrländer und Partner AG ([www.fpre.ch](http://www.fpre.ch)) aus der Schweiz für die bereitgestellten Unterlagen sowie für das interessante Interview mittels MS Teams am 22.04.2020.

Ich bedanke mich bei Herrn Marco Böhi MRICS, Direktor der Immobilienberatung bei PricewaterhouseCoopers in Zürich ([www.pwc.ch](http://www.pwc.ch)) für seine fachkundige Darstellung der Situation in der Schweiz in einem Interview mittels Google Meet vom 11.05.2020.

Ich bedanke mich bei Dr.-Ing. Gerhard Roesch, Präsident der SVKG ([www.svkg.ch](http://www.svkg.ch)) für das Telefonat vom 23.06.2020 zu Aspekten der schweizerischen Schätzerpraxis.

Besonderer Dank gebührt meinem Betreuer Herrn Univ.Prof. Dr. Wolfgang Feilmayr für die vorausschauende und fachkundige Unterstützung bei der Erstellung der vorliegenden Arbeit.

Für die Antworten und Tipps zu vielen organisatorischen Belangen und für die Vermittlung der Interviewpartner in der Schweiz bedanke mich beim Team des Continuing Education Centers der Technischen Universität Wien unter Leitung von Univ.Prof. Dr. Bob Martens.

Um den Lesefluss nicht zu beeinträchtigen, wurde bewusst auf die Verwendung geschlechtsspezifischer Formulierungen verzichtet.

Dipl.-Ing. Walter Niedermayer, 27.06.2020

# Kurzfassung

Dem Begriff „Marktwert“ einer Immobilie schreibt man weltweit mehr oder weniger die gleiche Bedeutung zu. Zu seiner Schätzung verwenden Sachverständige vorgegebene Methoden, besorgen sich marktrelevante Daten und befolgen dabei nationale und internationale Regeln. In der Schweiz und in Österreich haben sich im Laufe der Zeit einige professionelle Bewertungs-Anbieter etabliert, welche die Möglichkeiten moderner Software nutzen. Sie halten Daten aus abgewickelten Transaktionen sowie möglichst viele sonstige bewertungsrelevante Informationen geografisch verortet bereit, um damit effizient möglichst marktnahe Schätzungen durchzuführen. Das dabei verwendete hedonische Modell interpretiert den Preis einer Immobilie als eine Summe von Einzelpreisen, die den einzelnen Eigenschaften der Immobilie entsprechen. Um die unterschiedliche Entwicklung und den Stand der digitalen Bewertungsindustrie in der Schweiz und in Österreich zu hinterfragen, wurden im Rahmen dieser Arbeit Interviews mit Vertretern und Experten geführt. Daraus hat sich ergeben, dass nicht Regelungen oder Normen, sondern die Verfügbarkeit marktrelevanter Daten die digitale Entwicklung am stärksten beeinflusst hat. Während es in Österreich leicht möglich ist, zu jeder beliebigen Immobilie die Eigentümer, deren Kaufverträge und damit Transaktionspreise einzusehen, ist dies in der Schweiz wegen der unterschiedlichen Rahmenbedingungen der einzelnen Kantone nicht flächendeckend und in der Praxis auch nur einem kleinen Personenkreis, wie z.B. den Eigentümern möglich. In der Schweiz haben die Bewertungsanbieter deshalb schon sehr früh Kooperationen mit Institutionen wie Hypothekarkreditgebern genutzt, um an Transaktionspreise zu kommen. Dabei hat sich eine beachtliche hedonische Kompetenz entwickelt. Dies kommt auch in den Webpräsenzen und Online-Videos der größten drei Anbieter in der Schweiz (Wüest Partner, Fahrländer Partner und IAZI) zum Ausdruck. In Österreich (Sprengnetter und DSS) forciert man Innovationen, wie das automatisierte Auslesen von Flächengrößen aus Maklerplänen, das Auslesen von Transaktionspreisen aus Kaufverträgen und die indikative Wertermittlung mittels Smartphone-Fotos. Die geführten Interviews zeigen, dass die etablierte Bewertungsindustrie in den kommenden 5 bis 10 Jahren auch in Österreich wegen der großen Menge an bewertungsrelevanten Daten den statistischen Vergleichswertmethoden in Form von hedonischen Modellen verstärkt vertrauen wird. Bei speziellen, sehr heterogenen Immobilien (Gewerbe; Industrie, Hotellerie, Schlösser, ...), wo es wenige Vergleichsobjekte gibt, wird auch zukünftig die Expertise eines Sachverständigen und eine Besichtigung notwendig sein.

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
1.1	Ziel der Arbeit .....	2
1.2	Wissenschaftliche Fragestellungen.....	4
1.3	Aufbau der Arbeit.....	5
2	Allgemeines zu Wertermittlungen .....	6
2.1	Einleitung.....	7
2.2	Immobilienmarkt .....	8
2.3	Immobilienwertbegriffe.....	11
2.4	Bewertungsablauf.....	13
2.5	Bewertungsbericht / Gutachten.....	15
2.6	Bewertungsmethoden in der Schweiz.....	17
2.7	Statistische Methoden .....	19
2.8	Hedonische Methode.....	21
2.9	Dualistische Methoden .....	25
2.10	Komplementäre Methoden .....	27
2.11	Weitere Wertermittlungsmethoden .....	29
3	Richtlinien für Bewertungen .....	31
3.1	Generelle Standards aus internationaler Sicht.....	31
3.2	Definitionen und Standards für AVM.....	35
3.3	Rahmenbedingungen in der Schweiz .....	38
3.3.1	Swiss Valuation Standard (SVS) .....	40
3.3.2	Bewertungsrelevante öffentliche Einrichtungen in der Schweiz .....	41
3.3.3	Schweizerische Gesetzgebung, Standards und Richtlinien .....	43
3.4	Rahmenbedingungen in Österreich .....	44
3.4.1	LBG und weitere Gesetze.....	44
3.4.2	Ö-Normen.....	46
3.4.3	Bewertungsrelevante Einrichtungen .....	47

4	Praxis der automatisierten Immobilienbewertung.....	53
4.1	Real(e)value Immobilien BewertungsGmbH .....	53
4.2	Erste Bank der Österreichischen Sparkassen AG.....	65
4.3	DataScience Service GmbH (DSS).....	71
4.4	Sprengnetter Austria GmbH.....	81
4.5	Fahrländer Partner AG Raumentwicklung (FPRE).....	84
4.6	PricewaterhouseCoopers Schweiz (PwC).....	88
5	Conclusio und Ausblick.....	94
5.1	Antworten auf die Forschungsfragen .....	94
5.2	Ausblick .....	97
	Literaturverzeichnis.....	100

# 1 Einleitung

Wenn es um Regelungen oder Methoden für Immobilienbewertung geht, richtet sich der Blick meist auf Deutschland, das Vereinigte Königreich oder die USA. Bei Normen hat man auch die gesamteuropäischen Vorgaben im Blickfeld.

Allerdings hat auch unser Nachbarland, die Schweiz, welche ja nicht Mitglied der Europäischen Union ist, eine interessante Entwicklung gewählt und hält einen gut durchdachten theoretischen Aufbau auch für eigene traditionelle Methoden bereit.

Die Motivation dieser Arbeit ist es zunächst, die aus der Schweiz kommenden durchaus umfangreichen und detailliert beschriebenen Überlegungen zur Schätzung des Marktwertes von Immobilien zu hinterfragen. Die in der Schweiz von Experten verwendeten Schätzmethode haben einerseits durchaus einen eigenen Charakter, werden aber andererseits durch die periodische Herausgabe eines „Swiss Valuation Standards“ (SVS) laufend mit internationalen Empfehlungen harmonisiert.

Wenn eine Schätzung in Österreich eher als Bewertung oder Wertermittlung bezeichnet wird, und im Liegenschaftsbewertungsgesetz bzw. in Ö-Normen eine vorgegebene Beschreibung für die Rahmenbedingungen fix vorliegt, so lässt diese Situation zunächst einen eingeschränkten Spielraum für weitere innovative technische Entwicklungen vermuten. Allerdings wird dieses Manko im §3 und §7 des österreichischen Liegenschaftsbewertungsgesetzes durch die Erwähnung weiterer Wertermittlungsverfahren, die dem jeweiligen Stand der Wissenschaft entsprechen, gemildert.

Diese Arbeit vergleicht die Situation in der Schweiz mit der Situation in Österreich. Sie wirft dabei einen genaueren Blick auf mögliche Ansätze für digitale Prozesse als effizientes Hilfsmittel bei Immobilienbewertungen. Die Arbeit fokussiert dabei auf Ansätze für die heute recht häufig verwendeten hedonischen Modelle der Bewertungsindustrie.

Allerdings gibt es einerseits für die Schätzung des Sachwertes und andererseits für das Discounted-Cash-Flow-Verfahren für ertragsorientierte Immobilien und Immobilienprojekte digitale Bewertungsmodelle, auf die in dieser Arbeit aber nicht näher eingegangen wird.

Generell werden digitale Ressourcen bereits für Bewertungen gezielt und effizient genutzt. Hier gibt es sowohl in der Schweiz als auch in Österreich Spezialdienstleister im Markt. Die Entwicklung digitaler Prozesse wird durch die steigende Menge zusätzliche Daten und Quellen aller Art beschleunigt.

Im Allgemeinen können automatisierte Prozesse für Teilaufgaben die angestrebten Gesamtziele schneller, kostengünstiger und mit solider Qualität erreichen. Ansatzpunkte gibt es dort, wo immer wiederkehrende Anwendungen in einer einheitlichen Form abgewickelt werden. Aber es können auch neue innovative digitale Prozesse einen Bewertungsprozess unterstützen.

Um für die Bewertung von Immobilien möglichst vielfältige und aussagekräftige Daten nutzbringend einsetzen zu können, ist neben der allgemeinen Qualität der Daten und deren Zuverlässigkeit eine gut dokumentierte, einheitliche Interpretation von Abläufen und Regeln bei deren Nutzung wichtig.

Betrachtet man z.B. die im österreichischen Grundbuch bereitgestellte Information, so findet man hier für jeden Grundbuchsauszug eine durchgehend einheitliche Struktur. Das eröffnet die technische Möglichkeit, solche Informationen automatisiert mittels Datentransfers – am besten über eine einheitlich genormte Schnittstelle direkt aus einer Datenbank – zu empfangen und weiterzuverarbeiten. Voraussetzung für diese Vorgänge ist aber, dass die entsprechenden Datenquellen auch öffentlich zur Verfügung stehen.

Die in der Urkundensammlung der Grundbuchgerichte in Österreich verfügbaren Dokumente, wie z.B. Kaufverträge liegen als relativ uneinheitlich strukturierte Texte vor. Aber trotzdem sind diese Informationen mittels OCR (Optical Character Recognition) in Text umwandelbar. Dabei braucht es noch in vielen Fällen den Menschen zur Überprüfung.

## **1.1 Ziel der Arbeit**

Unter unterschiedlichen wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und gesetzlichen Rahmenbedingungen in unterschiedlichen Ländern ist es nicht zu erwarten, dass sich die Methoden zur Schätzung des Wertes von Immobilien im Laufe der Zeit überall gleichartig entwickeln.

Verantwortliche aus verschiedenen Ländern haben daher in einer übergeordneten Form internationale Empfehlungen und Standards erarbeitet und veröffentlicht. Diese haben zum Ziel, einen „best practice“ Rahmen für die Abläufe und Methoden bereitzustellen und Begriffe zu harmonisieren.

Die Liegenschaftsbewertung ist in Österreich gesetzlich und durch Normen relativ genau geregelt. Diese Regelungen sollen in erster Linie zu einer besseren Qualität und Vergleichbarkeit der Bewertungsergebnisse führen. Damit soll der Bewerter aber auch veranlasst werden, seine Überlegungen und Schlüsse aus dem Bewertungsprozess transparent und nachvollziehbar darzustellen.

Andererseits wird die Entwicklung von „best practice“ Standards aber auch zu einem guten Teil aus der Praxis bestimmt. Denn durch ihr Tun und Schaffen stellen Gutachter ihre Empfehlungen aus ihren Erkenntnissen und Erfahrungen auf Basis vieler konkret durchgeführter Bewertungen bereit.

Beispielsweise sind in Österreich jeweils hunderte aktuelle Bewertungsgutachten, welche von österreichischen Gerichten in Auftrag gegeben wurden, im Web vollständig und öffentlich einsehbar und zeigen die tägliche Praxis der Immobilienbewertung. Diese Gutachten sind über die sog. „Ediktsdatei“ der Österreichischen Justiz abfragbar.<sup>1</sup>

Bei jeder Bewertung von Immobilien bauen die Gedankengänge des Bewerter auf konkrete Unterlagen und Quellen auf. Im Fall von Immobilienbewertungsgutachten werden die verwendeten Unterlagen meist zu Beginn des Gutachtens in einem eigenen Abschnitt angeführt. Daraus ist u.a. auch ersichtlich, welche Informationsquellen in der derzeitigen Praxis von Sachverständigen zur Immobilienbewertung verwendet werden.

Aber auch der informationstechnologische Fortschritt beeinflusst die Entwicklung der Methodik schon seit vielen Jahren massiv. Dies zeigen beispielsweise die auf Statistik beruhenden Bewertungsmethoden, die mit einer ausreichenden Menge von Vergleichsobjekten mittels statistischer Software den Wert einer Immobilie schnell und mit hoher Treffsicherheit schätzen. Durch die Verwendung ausreichend vieler Transaktionsdaten ist sichergestellt, dass die Schätzungen der aktuellen Marktlage ausreichend Rechnung tragen. Bei solchen Immobilienbewertungen sind die Auftraggeber aber meistens keine Gerichte, sondern kommen aus der Wirtschaft.

---

<sup>1</sup> [www.edikte.justiz.gv.at/](http://www.edikte.justiz.gv.at/)

Deshalb spielt in solchen Fällen das österreichische Liegenschaftsbewertungsgesetz auch nur eine empfehlende Rolle.

Es ist nicht Ziel dieser Arbeit, einen Bewertungs-Algorithmus darzustellen, der mit Datenquellen gespeist werden kann, um ein fertiges Gutachten zu produzieren. Allerdings soll diese Arbeit die vorhandenen Ansätze und Beschränkungen für solche Prozesse aufzeigen.

Im Rahmen von Interviews mit einigen im Markt aktiven Anbietern der Bewertungsindustrie soll geklärt werden, wie in der Schweiz und in Österreich der Ablauf von Bewertungen funktioniert, wo aktuell technische Entwicklungen laufen und wie der Ausblick in die Zukunft eingeschätzt wird. Die vorliegende Arbeit soll diskutieren, unter welchen Voraussetzungen sich vor allem die digitalen Ansätze in der Schweiz und in Österreich weiterentwickeln könnten.

Der Vergleich der Entwicklungen in der Schweiz und in Österreich soll sich aber auch auf das Umfeld und die unterschiedlichen Voraussetzungen und regulatorischen Rahmenbedingungen bei den Schätzmethoden in der Schweiz und in Österreich beziehen.

Die Arbeit betrachtet mögliche Win-Win-Situationen bei der automatisierten Bewertung, wenn für Bankinstitute, Versicherungen, Immobilienmakler und Behörden Bewertungs- bzw. Serviceleistungen erbracht werden.

## 1.2 Wissenschaftliche Fragestellungen

Aus der Zielsetzung der Arbeit werden folgende Forschungsfragen abgeleitet, die in dieser Arbeit beantwortet werden:

- Welche Unterschiede gibt es bei den Rahmenbedingungen für Schätzungen in der Schweiz und den Wertermittlungen in Österreich?
- Welche Angebote gibt es in der Schweiz und in Österreich zur automatisierten Immobilienbewertung in der Praxis?
- Worauf kommt es an, um eine weitgehend EDV-gestützte prozessorientierte Abwicklung einer Immobilienbewertung zu forcieren?
- Wie könnte sich die Bewertungsbranche weiterentwickeln?

## 1.3 Aufbau der Arbeit

Die vorliegende Arbeit gliedert sich in fünf Abschnitte.

Der erste Abschnitt „Einleitung“ konfrontiert den Leser mit der Zielsetzung und den Forschungsfragen der vorliegenden Arbeit. Im Folgenden wird der Inhalt der übrigen vier Abschnitte grob beschrieben.

Im zweiten Abschnitt „Allgemeines zu Wertermittlungen“ werden ausgehend von einer Betrachtung des Immobilienmarktes die etablierten Bewertungsvorgänge kurz dargestellt. Besonderes Augenmerk wird auf die in der Schweiz verwendeten traditionellen Schätzmethode gelegt. Der Autor greift dabei auf Unterlagen wie das „Schweizerische Schätzerhandbuch 2019<sup>2</sup>“ und die Publikation des „Swiss Valuation Standard (SVS)<sup>3</sup>“ aus 2017 zurück. Daraus ergibt sich ein theoretischer Unterbau zur praxisnahen Bewertung in der Schweiz.

Die Methoden und Prozesse zur Abwicklung von Bewertungsvorgängen sind in vielen Ländern durch Gesetze, Regelungen und Normen geregelt. Deshalb widmet sich der dritte Abschnitt „Richtlinien für Bewertungen“ den Rahmenbedingungen und Regelungen für Schätzvorgänge in der Schweiz und in Österreich. Dabei wird das Augenmerk auch auf die international wichtigen Aspekte gelegt.

Ein hedonisches Modell setzt hochentwickelte statistische Algorithmen für Bewertungen ein. Dieses verallgemeinerte Vergleichswertverfahren hilft bei Bewertungen in Banken bei der Kreditvergabe vor allem bei selbstgenutztem Wohneigentum.

Deshalb beschäftigt sich der vierte Abschnitt mit der „Praxis der automatisierten Immobilienbewertung“ in der Schweiz und in Österreich. In diesem Abschnitt werden aktuelle Ideen für digitale Abläufe aus der Praxis der Bewertungsindustrie dargestellt. Zu diesem Zweck wurden mehrere Interviews mit schweizerischen und österreichischen Unternehmen geführt.

Im fünften und letzten Abschnitt „Conclusio und Ausblick“ werden die Forschungsfragen zusammenfassend beantwortet und ein Ausblick skizziert.

---

<sup>2</sup> (Schweizerische Vereinigung kantonaler Grundstücksbewertungsexperten; Roesch, Gerhard, 2019)

<sup>3</sup> (Center for Urban & Real Estate Management (CUREM), 2017)

## 2 Allgemeines zu Wertermittlungen

Dieser Abschnitt beschreibt ausgehend von einer allgemeinen Betrachtung des Immobilienmarktes die in der Schweiz und in Österreich etablierten Bewertungsabläufe zur Schätzung des Marktwertes einer Immobilie.

Generell sind die Bewertungsmethoden international, so auch in der Schweiz und in Österreich ähnlich aufgebaut und wurden in zahlreichen Publikationen bereits ausführlich dargestellt. Dieser Abschnitt legt daher das Augenmerk bewusst nicht auf die international gebräuchlichen Schätzmethode, sondern auf die Rahmenbedingungen und Besonderheiten in den beiden Ländern.

Die in der Schweiz verwendeten traditionellen Schätzmethode sind im „Schweizerischen Schätzerhandbuch 2019“ (490 Seiten) ausführlich und praxisgerecht dargestellt. Sie unterscheiden sich in einigen Punkten durchaus von den in Österreich verwendeten Methoden und Sichtweisen. Die schweizerische Vereinigung kantonaler Grundstückbewertungsexperten<sup>4</sup> (SVKG) bietet in diesem Handbuch *„eine systematische und umfassende Übersicht über die wichtigsten Methoden der Immobilienbewertung in der Schweiz für Lehre und Praxis“*. Das Handbuch stellt die erarbeiteten Grundsätze und Methoden zur Bewertung von (bebauten und unbebauten) Grundstücken und die Erkenntnisse daraus bereit.

In der Schweiz sieht man die hedonische Methode korrekter Weise als Teil der (statistischen) Vergleichswertmethoden. In Österreich ist diese Sichtweise ebenso üblich. Trotzdem wird die hedonische Methode in der gesetzlichen Verankerung bzw. Normierung nicht explizit erwähnt.

Auch einer anderen Schätzmethode, der Mischwertmethode, wird im oben erwähnten Schweizerischen Schätzerhandbuch auf Seite 167 *„in ihrer fachgerechten Anwendung eine hohe Ergebnissicherheit und eine hochwertige Robustheit gegenüber unsicheren Eingangsdaten“* zugeschrieben. Diese Methode wird hingegen von der Ö-Norm 1802-1 vom 15.07.2019 im Kapitel 6.2 „Wahl des Wertermittlungsverfahrens“ sogar als nicht zulässig erklärt. Auch der Swiss Valuation Standard (SVS) weist auf Seite 62 (ohne Begründung) darauf hin, dass die Mischwertmethode zur Ermittlung von Marktwerten als ungeeignet beurteilt werde.

---

<sup>4</sup> [www.svkg.ch](http://www.svkg.ch)

## 2.1 Einleitung

Eine Liegenschaft, Immobilie oder Realität (auch Anwesen genannt) ist ein Sammelbegriff für ein fest mit Grund und Boden verbundenes, unbewegliches, räumlich und rechtlich abgegrenztes Sachgut. Konkret ist damit ein bebautes oder unbebautes Grundstück, ein Gebäude oder auch nur ein Gebäudeteil, wie eine Wohnung, gemeint.

Soll eine Immobilie verkauft werden, so möchte der Anbieter einen möglichst hohen Kaufpreis erzielen. Ein Käufer möchte dagegen möglichst günstig kaufen. Eine unabhängige Bewertung kann diese gegenteiligen Interessen einander näherbringen und zu einer einvernehmlichen Transaktion führen. Denn Käufer und Verkäufer müssen einem gemeinsamen Kaufpreis zustimmen, wenn es zu einer Transaktion kommt.

Oft hängt die Einschätzung beider Parteien von persönlichen Wünschen, Vorstellungen und deren Lebenssituationen ab. D.h. der im Einzelfall ausgehandelte Kaufpreis einer Liegenschaft wird bei einer konkreten Transaktion im Normalfall kein objektiv gültiger Verkehrswert (gleichbedeutend mit Marktwert) zum Stichtag der Kaufentscheidung sein.

Bei einer Immobilienbewertung wird aber auch der ermittelte Verkehrswert vom Wissensstand und der technischen Kompetenz des jeweiligen Bewerter z.B. zur restlichen Lebensdauer, den verwendeten Daten und Vergleichsobjekten abhängen. Es kann daher nicht erwartet werden, dass die Ermittlung des Verkehrswertes von ein und derselben Immobilie auch bei gleichem Stichtag und trotz Rundung des Ergebnisses in jedem Fall das gleiche Ergebnis liefert. Der ermittelte Verkehrswert ist daher in der Praxis kein exakt bestimmbarer objektiver Wert, sondern nur ein Schätzwert in Euro oder in Schweizer Franken, der sich aus den dargestellten subjektiven Gedankengängen des Bewerter ergeben hat.

Der Bedarf für Immobilienbewertungen steigt auch mit der Bedeutung der Immobilienbranche. Neben der Situation eines normalen Verkaufes im Markt gibt es eine Menge weiterer Anlässe, bei denen eine Bewertung hilfreich ist. Z.B. in Zusammenhang mit Sicherheiten bei der Kreditvergabe, Firmenübernahmen, Insolvenzverfahren, Exekutionsverfahren, Bilanzierungen, Steuerberechnungen,

dem Erbrecht, Verlassenschaftsverfahren, dem Eherecht oder bei Enteignungsentschädigungen.

In Österreich hängt der erhöhte Bedarf an Bewertungen u.a. auch damit zusammen, dass die Bemessungsgrundlage zur Grunderwerbssteuer seit 01.01.2016 auch vom Verkehrswert abgeleitet werden kann.<sup>5</sup>

## 2.2 Immobilienmarkt

Der Immobilienmarkt ist jener Markt, in dem sich Immobilienanbieter und Interessenten austauschen. Jede Immobilie ist an ihren Standort gebunden und deshalb einzigartig. Deshalb erklärt sich der Wert einer Immobilie nicht nur aus der Beschaffenheit des Objektes an sich. Von besonderer Wichtigkeit ist die Attraktivität der Lage. Auch bestehende Wohnbedürfnisse der Bevölkerung, das wirtschaftliche Umfeld oder gegebenenfalls die Information über das Vorhandensein weiterer Immobilien dieser Art spielen eine Rolle. D.h. der Wert wird zwar unter Berücksichtigung der jeweiligen Marktverhältnisse bestimmt. Allerdings führen die genannten Besonderheiten des Immobilienmarktes dazu, dass die Beteiligten praktisch nie zeitnah alle Marktinformationen haben und deshalb nicht vollkommen rational handeln können.

Der Immobilienmarkt ist also von einem vollkommenen Markt recht weit entfernt. Der Aktienhandel an der Börse kommt dagegen, wegen seiner Transparenz und Leichtigkeit von Transaktionen dem vollkommenen Markt wesentlich näher.

Ähnlich wie bei den Aktienkursen an der Wertpapierbörse wird aber auch in der Immobilienwirtschaft der Verkehrswert (Marktwert) einer Immobilie von Angebot und Nachfrage bestimmt.

Auch im Immobilienmarkt spielen (abgesehen von der Befriedigung persönlicher Wohnbedürfnisse) die unterschiedlichen Erwartungen für die zukünftige Wertentwicklung für Kauf- oder Verkaufsentscheidungen eine wichtige Rolle.

Für einen Investor ist aber nicht nur die Erwartung einer Wertsteigerung eine mögliche Motivation. Es kann bei Immobilien- als auch bei Aktienkäufen ein regelmäßiger

---

<sup>5</sup> siehe Grundstückswertverordnung, [www.ris.bka.gv.at/eli/bgbl/II/2015/442/20151221](http://www.ris.bka.gv.at/eli/bgbl/II/2015/442/20151221)

Cash-Ertrag aus dem Investment zurückfließen. Bei den Aktien spielt die Dividende eine ähnliche Rolle wie die Miet- oder Pachterträge bei auf den Ertrag ausgerichteten Immobilien.

Der Kauf oder Verkauf von Immobilien ist im Vergleich zu Wertpapieren auch heute noch eine zeit- und kostenaufwändige Angelegenheit. Demzufolge wird eine Investition in eine Immobilie im Normalfall wesentlich langfristiger geplant.

Bei Aktien gibt es Kenngrößen für Kaufentscheidungen, z.B. das KGV (Kurs-Gewinn-Verhältnis). Ist das KGV hoch, so ist der Preis einer Aktie im Verhältnis zum Unternehmensgewinn hoch. Dies legt eine mögliche Überteuerung der Aktie im Vergleich zu anderen Aktien nahe.

Bei Ertragsimmobilien gibt es ebenso einfache zu schätzende Indikatoren für eine Unter- oder Überbewertung, wie z.B. die Anfangsrendite. Die Anfangsrendite einer Immobilie berechnet sich aus dem jährlichen Ertrag dividiert durch den Kaufpreis. Ist das Verhältnis hoch, ist der jährliche Ertrag im Verhältnis zum Kaufpreis hoch und man kauft günstig.

Durch die niedrigen Kreditzinsen, die uns von den wichtigsten Notenbanken schon seit etwa 10 Jahren vorgegeben werden, können sich mehr Investoren leichter Kreditfinanzierungen für Immobilien leisten. Der Leitzins der Europäischen Zentralbank EZB ist mit 10.03.2016 auf 0,00% gesetzt worden und bis zuletzt unverändert geblieben. Derzeit müssen Banken der EZB also keine Zinsen zahlen, wenn sie sich von ihr Geld leihen.

Wie die Grafik der Leitzinsen auf dem Zinsblog<sup>6</sup> [www.leitzinsen.info](http://www.leitzinsen.info) zeigt, gilt auch für die Leitzinsen der Schweizerischen Nationalbank SNB, dass sich die Zinsen im letzten Jahrzehnt nur nach unten verändert haben. Seit 15. Jänner 2015 steht der SNB-Leitzins sogar bei -0,75% (Stand Juni 2020).

Aber mit sinkenden Hypothekarzinsen bleiben auch die Spartzinsen tief. Die Motivation, sein Geld auf ein Sparbuch zu legen, ist entsprechend gering. Auch dies hat den Trend zur Immobilie verstärkt und so die Preise über die steigende Nachfrage erhöht.

Wie aus dem Algorithmus des Ertragswertverfahrens zur Immobilienschätzung verdeutlicht werden kann, haben Hypothekarzinsen einen beträchtlichen Einfluss auf

---

<sup>6</sup> ein privates, unabhängiges Wirtschaftsnachrichtenportal aus Österreich

den resultierenden Ertragswert von Renditeobjekten. Sinkende Hypothekarzinsen führen zu einem Anstieg des Marktwertes. Steigende Hypothekarzinsen bewirken eine Senkung des Marktwertes.

Möglicherweise werden die Zinsen auf internationaler Ebene auch in den nächsten Jahren von den Notenbanken durch Markteingriffe weiterhin künstlich tief gehalten. Denn bei höheren Zinsen würden Kreditnehmer bzw. viele Staaten mit hoher Auslandsverschuldung wegen des Zinsendienstes ihren Handlungsspielraum für weitere Investitionen einschränken oder einbüßen. In weiterer Folge müsste die Politik dann mit der Zahlungsunfähigkeit ganzer Staaten rechnen und damit den Konkurs jener Banken zulassen, welche den gefährdeten Staaten ihr Geld geliehen haben.

Im Umkehrschluss bedeutet das, dass Immobilienpreise sowie auch Unternehmensanteile (Aktien) im derzeitigen Niedrig-Zins-Umfeld durchaus noch weiteres Potenzial haben.

Bei den Immobilien geht aber die Schere zwischen Kaufpreis und Miethöhe bereits bedenklich weit auseinander. Die Renditen der Ertragsobjekte werden damit laufend schlechter. Diese Entwicklung spricht eher dafür, dass Immobilien kaum mehr weiter an Wert zulegen werden.

Der Wohnimmobilienpreisindex zeigt im Vergleich zum Tariflohnindex der Österreichischen Nationalbank, dass die Immobilienpreise für Einfamilienhäuser und Eigentumswohnungen im Vergleich zu den Einkommen in Österreich wesentlich stärker gestiegen sind<sup>7</sup>. Vom Jahr 2000 bis 2019 ist der Tariflohnindex von 68,2 auf 107,3, also um den Faktor ca. 1,57 - also nur um ca. 57% - gestiegen. Der Index für Wohnimmobilien ist von 100 auf 208,0 - also um 108% - gestiegen.

Generell sind Vermögenswerte stärker im Wert gestiegen, als monatlichen Gehälter. Scheinstabilität und Reichtum sind dabei durch monetäre Inflation getrieben worden. Ob die Preise noch weiter steigen können, hängt wie in jedem Markt aber davon ab, wie lange es für ein betreffendes Marktsegment (oder für ein geografisches) Gebiet ausreichend kaufkräftige Interessenten gibt.

Der Auslöser für einen Rückgang der Immobilienpreise könnte aber nicht nur durch eine überhöhte Bewertung erfolgen. Ein Rückgang könnte auch durch Entwicklungen

---

<sup>7</sup> [www.oenb.at/Statistik/Standardisierte-Tabellen/Preise-Wettbewerbsfaehigkeit/Sektorale-Preisentwicklung.html](http://www.oenb.at/Statistik/Standardisierte-Tabellen/Preise-Wettbewerbsfaehigkeit/Sektorale-Preisentwicklung.html)

aus einem anderen Marktsegment ausgelöst werden. Denn Interessenten sind meist in unterschiedlichen Märkten (wie Aktien- oder Immobilienmarkt) gleichzeitig investiert. Dies umso mehr, je stärker sich das Vermögen auf wenige Vermögende konzentriert.

Ein stärkerer Einbruch im Aktienmarkt wird sich eher dann auf alle anderen Vermögensmärkte auswirken, als Wertpapiere mittels Kredite angeschafft wurden. Den Investoren bleibt dann im Falle eines Kurssturzes durch ausgelöste „Margin Calls“ oft nichts anderes übrig, als zusätzliches Geld nachzuschießen oder Vermögenswerte anderer Art (auch Edelmetalle und Immobilien) zu verkaufen, was dann in einem Schub auch deren Preis drückt.

Im Jahr 2020 hat man erstmals gesehen, wie tief und wie schnell (innerhalb eines Monats) Aktienwerte durch drastische Einschränkungen des öffentlichen Lebens wegen der Corona-Krise weltweit einbrechen können. Denn die Anleger haben Gewinneinbrüche von Unternehmen vorausgesehen. Wie sich dieser Einbruch auf die Immobilienpreise auswirkt, ist noch nicht sichtbar. Die Börsen haben sich allerdings durch verstärkte stützende Eingriffe der Notenbanken in die Wertpapiermärkte rasch wieder erholt.

Wenn Firmen in so einer Krise dazu übergehen, ihre Mitarbeiter wegen einer weltweit ausgerufenen Pandemie von zu Hause arbeiten zu lassen, könnte erwartet werden, dass der Wert von Büroimmobilien und damit auch die Immobilien in den Stadtzentren und Ballungsräumen in Mitleidenschaft gezogen werden.

## 2.3 Immobilienwertbegriffe

Grundsätzlich haben alle Methoden und Verfahren die Ermittlung des Marktwertes zum Ziel. Zur Ermittlung des Marktwertes sind die für das Objekt auf dem Immobilienmarkt herrschenden Verhältnisse ausschlaggebend.

Im Swiss Valuation Standard (SVS)<sup>8</sup> von 2017 wird der Marktwert (Market Value) eines Immobilienvermögens als Konsens des internationalen Sachverständigenwesens wie folgt definiert:

---

<sup>8</sup> SVS aus 2017, Seite 51

*„Der Marktwert ist der geschätzte Betrag, für welchen ein Immobilienvermögen am Tag der Bewertung zwischen einem verkaufsbereiten Veräusserer und einem kaufbereiten Erwerber, nach angemessenem Vermarktungszeitraum, in einer Transaktion im gewöhnlichem Geschäftsverkehr ausgetauscht werden sollte, wobei jede Partei mit Sachkenntnis, Umsicht und ohne Zwang handelt.“*

Im österreichischen Liegenschaftsbewertungsgesetz<sup>9</sup> (LBG §2 Abs. 2 und 3) wird der sogenannte Verkehrswert definiert. Dieser wird allgemein als gleichbedeutend mit dem international definierten Marktwert gesehen:

*(2) Verkehrswert ist der Preis, der bei einer Veräußerung der Sache üblicherweise im redlichen Geschäftsverkehr für sie erzielt werden kann.*

*(3) Die besondere Vorliebe und andere ideelle Wertzumessungen einzelner Personen haben bei der Ermittlung des Verkehrswertes außer Betracht zu bleiben.*

In der Ö-Norm B 1802-1 vom 15.07.2019, die auf dem LBG aus 1992 aufbaut wird in Kapitel 5.4.1. vom „Verkehrswert/Marktwert“ gesprochen und dabei gleichzeitig ein für Österreich neuer Aspekt klargelegt: „Dem Verkehrswert/Marktwert ist die höchste und beste Nutzung zugrunde zu legen.“ Diese Neu-Orientierung nach dem „Highest and Best Use“ war in Österreich bisher nur bei der Bewertung von Sonderimmobilien (wie z.B. Kirchen, aufgelassene Zollämter oder Kasernen, Flughäfen, etc.) ein Thema. Nun ist dieses Prinzip generell gültig. Das heißt, dass jene Nutzungsart zur Bewertung betrachtet wird, aus welcher der höchste Verkehrswert resultiert. Damit werden in manchen Fällen alternative Nutzungs- bzw. Verwertungspotentiale einer Liegenschaft aufgezeigt, wobei eine physische, rechtliche und finanzielle Realisierbarkeit des „Highest and Best Use“ vorausgesetzt wird.

In der Ö-Norm B 1802-1 werden auch weitere Immobilienwertbegriffe definiert, wie Bauwert<sup>10</sup>, beizulegender Wert, beizulegender Zeitwert, Beleihungswert nach BWG<sup>11</sup>, Beleihungswert nach EVS<sup>12</sup>, fairer Wert, fiktive Anschaffungskosten<sup>13</sup>, Fixpreis nach WGG<sup>14</sup>, gemeiner Wert<sup>15</sup>, höchste und beste Nutzung, Marktwert, Teilwert und Verkehrswert.

---

<sup>9</sup> siehe Rechtsinformationssystem des Bundes [www.ris.bka.gv.at/](http://www.ris.bka.gv.at/)

<sup>10</sup> gemäß BauRG

<sup>11</sup> österr. Bankwesengesetz §103 (10)

<sup>12</sup> European Valuation Standards der TEGoVA [www.tegova.org/](http://www.tegova.org/)

<sup>13</sup> siehe österr. Einkommensteuergesetz 1988

<sup>14</sup> lt. österr. Wohnungsgemeinnützigkeitsgesetz

<sup>15</sup> lt. österr. Bewertungsgesetz §10 aus 1955

Im SVS aus 2017 werden ähnliche aber nicht ganz dieselben Immobilienwertbegriffe definiert: Highest and Best Use Value, Nutzungswert (Value in Use), Fortführungswert (Going-Concern Value), Alternativer Nutzungswert (Alternative Use Value), Wert der leerstehenden Immobilie (Vacant Possession Value), Beleihungswert (Mortgage Lending Value), Belehnungswert, Zwangsverkaufswert (Forced Sale Value), Liquidationswert, Sachanlagenwert (Depreciated Replacement Cost), Versicherungswert (Insurable Value), Wert aus Investorensicht (Investment Value), Liebhaberwert (Special Value) und Konsumptiver Nutzwert.

Im Schweizerischen Schätzerhandbuch von 2019 sind darüber hinaus auch noch der Landwirtschaftliche Ertragswert, der Steuerwert und der Anrechnungswert erklärt.

Durch die Schemata der Bewertungsmethoden (in der Schweiz oft auch Schätzmethode genannt) sind auch die Begriffe Sachwert (Realwert), Ertragswert und Vergleichswert, aber auch der sogenannte Mischwert definiert, der aus der gleichzeitigen Anwendung unterschiedlicher Schätzmethode resultiert.

## 2.4 Bewertungsablauf

Prinzipiell bedeutet der Begriff Bewertungsablauf oder Bewertungsprozess einen in zeitlicher Abfolge voranschreitenden Arbeitsablauf zur Erfüllung eines Bewertungsauftrages. Das Ergebnis einer beauftragten Bewertung kann dem Auftraggeber als ein Bewertungsbericht bzw. Gutachten bereitgestellt werden.

Mit einer Bewertung oder Schätzung ist sprachlich gesehen der Prozess der Wertfindung gemeint. Tatsächlich wird in der aktuell gültigen Ö-Norm B 1802-1 vom 15.07.2019 der Begriff „Liegenschaftsbewertung“ einerseits als Bewertungsvorgang selbst, andererseits aber auch als das Ergebnis des Bewertungsvorganges verwendet. Denn im Punkt 4.2. dieser Ö-Norm wird festgelegt, dass eine „Liegenschaftsbewertung“ grundsätzlich aus den folgenden 4 Teilen „zu bestehen habe“:

- a) *Allgemeine Angaben, Grundlagen*
- b) *Befund,*
- c) *Gutachten (Wertermittlung)*
- d) *Anhang*

Bemerkenswert ist hier, dass der Begriff „Gutachten“ offenbar nur für den dritten Teil c) der Liegenschaftsbewertung verwendet wird. Er bezeichnet somit nicht das gesamte Ergebnis-Dokument. Dies steht u.a. auch im Widerspruch zu §9 des Liegenschaftsbewertungsgesetzes, in dem die Allgemeinen Angaben, die Grundlagen und auch der Befund einzelne Bestandteile des Bewertungsgutachtens sind. Denn dort ist in §9 (1) ausgeführt:

*„Das Bewertungsgutachten hat zu enthalten*

- 1. den Zweck des Gutachtens, den Bewertungsstichtag, den Tag der Besichtigung der Sache und die dabei anwesenden Personen sowie die verwendeten Unterlagen;*
- 2. den Befund mit einer Beschreibung der Sache nach ihren Wertbestimmungsmerkmalen und ihren sonstigen, für die Bewertung bedeutsamen Eigenschaften tatsächlicher oder rechtlicher Art; ...“*

Gefolgert kann aus dieser Situation aber werden, dass der Bewertungsbericht jedenfalls systematisch gegliedert werden sollte, damit der Auftraggeber die Gedankengänge und Schritte der Bewertung im Detail besser nachvollziehen kann.

Zum Gesamttablauf des Bewertungsprozesses findet man weder in der Ö-Norm noch im LBG Empfehlungen oder Vorgaben. Um eine umfassende Analyse durchzuführen und einen kompetenten Bewertungsbericht zu verfassen, sollte ein Bewertungsablauf in etwa die folgenden Tätigkeiten (in zusammengefasster Form) umfassen<sup>16</sup>:

1. Präzise ausformulieren, beschreiben, schriftlich festhalten, festlegen oder einvernehmlich fixieren:  
Auftrag, Auftraggeber, Eigentümer, Bewertungsstichtag, Verwendungszweck, Bewertungsgrund, Fragen und Wünsche des Auftraggebers, spezielle Anforderungen an den Bewertungsbericht, Leistungsumfang, Termine, Honorar, Marktwert oder anderer Wert
2. Vollmachten für die Einsicht in Unterlagen sichern
3. Bewertungsgrundlagen (Bewertungsunterlagen) organisieren
4. Objekt besichtigen
5. Daten / Details aufbereiten / berechnen
6. Bewertungsbericht formulieren und kommentieren

---

<sup>16</sup> vgl. Schweizerisches Schätzerhandbuch aus 2019

Dabei ist die Anwendung des Wertermittlungsverfahrens (wie Vergleichswertverfahren, Sachwertverfahren, Ertragswertverfahren, DCF-Verfahren, Residualwertverfahren oder statistisches / hedonisches Bewertungsverfahren, etc.) im Punkt 5. berücksichtigt.

Die Wahl des Wertermittlungsverfahrens ist generell von der Objektart und deren Nutzung abhängig. Dazu gibt es entsprechende Empfehlungen, die im Schweizerischen Schätzerhandbuch auf Seite 94 in Form einer Tabelle mit Wertermittlungsmethoden und Objektarten dargestellt sind.

## 2.5 Bewertungsbericht / Gutachten

Obwohl im LBG im §8 Abs. 3 auch die Möglichkeit eines mündlichen Gutachtens erwähnt wird, wird das Gutachten im Normalfall schriftlich erstellt. Ein Gutachten enthält die befundmäßige Erhebung der Liegenschaft und eine daraus nachvollziehbare Ableitung des Verkehrswertes, wobei die Gedankengänge und Schlussfolgerungen vom Sachverständigen verständlich begründet werden sollten. Nach der Abgabe des schriftlichen Gutachtens laden Gerichte meist zu einer mündlichen Präsentation des Gutachtens ein, um offene Fragen abzuklären.

Ein Gutachten sollte frei von Vorgaben und neutral abgefasst sein.

Es gibt zwar in der Schweiz keine verbindlichen Richtlinien für den Aufbau eines Gerichtsgutachtens. Es erfordert aber eine präzise Aufgabenstellung, eine erhöhte Sorgfaltspflicht und ausführliche und unmissverständliche Erläuterungen und Argumente, um die Glaubwürdigkeit zu festigen.<sup>17</sup>

Laut dem Schweizerischen Schätzerhandbuch (Seite 98) empfiehlt es sich grob, mindestens die folgenden Punkte zu beachten:

- *Bezeichnung von Auftraggeber, Gutachter und Expertenfrage*
- *Liste der verwendeten Unterlagen und Dokumentation der entsprechenden Analysen*
- *Beschreibung des Bewertungsobjekts (Sachverhalt)*
- *fallbezogene Überlegungen (Erwägungen)*

---

<sup>17</sup> vgl. Schweizerischen Schätzerhandbuch 2019, Seite 98

- *Beantwortung der Gutachterfrage*
- *Verzeichnis der Beilagen*

Im SVS 2017 ist im Kapitel 6 der empfohlene Inhalt von Bewertungsgutachten in 6 etwas anders gegliederte Hauptpunkte mit insgesamt 23 Unterpunkten genauer dargestellt.

## **Sachverständige**

Der Begriff „Sachverständige“ ist in Österreich rechtlich nicht definiert. Personen, die sich als Sachverständige bezeichnen, sind aber wegen des damit verbundenen Sorgfaltsmaßstabes in größerem Ausmaß haftbar.

Der Sachverständige ist landläufig nur eine Person mit erhöhtem Sachverstand und Fachwissen. Es gibt aber gesetzlichen Vorschriften zur Überprüfung der Kenntnisse und Fähigkeiten von Gerichtssachverständigen. Diese sind im österreichischen „Bundesgesetz über die allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen und Dolmetscher (Sachverständigen- und Dolmetschergesetz – SDG)<sup>18</sup> geregelt.

Die Liste der „allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen“ Österreichs ist öffentlich<sup>19</sup> einsehbar. Es ist also bequem möglich, einen Sachverständigen online zu finden.

Vom Hauptverband<sup>20</sup> der allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen Österreichs wird die viermal jährlich erscheinende Zeitschrift „Sachverständige“ herausgegeben.

Auch in der Schweiz ist es möglich die Sachverständigen im Web zu finden. Die Schweizer Immobilienschätzer-Verband SIV bietet eine „Schätzersuche“<sup>21</sup> bzw. ein Verzeichnis der Schweizer Schätzer auf seinen Webseiten an.

## **Beispiele österreichischer Bewertungsgutachten**

<sup>18</sup>siehe [www.ris.bka.gv.at/](http://www.ris.bka.gv.at/)

<sup>19</sup> [www.sdgliste.justiz.gv.at/](http://www.sdgliste.justiz.gv.at/)

<sup>20</sup> [www.gerichts-sv.at/](http://www.gerichts-sv.at/)

<sup>21</sup> [www.siv.ch/de/schaetzerverzeichnis.html](http://www.siv.ch/de/schaetzerverzeichnis.html)

Die „Ediktsdatei“<sup>22</sup> der österreichischen Justiz ist laut Impressum eine „Internet-Homepage für Veröffentlichungen der Gerichte, die vom Bundesministerium für Justiz, in Zusammenarbeit mit der „Bundesrechenzentrum GmbH“ betrieben wird.

In der Schweiz werden Schätzgutachten für Versteigerungen nicht zentral organisiert im Web bereitgestellt, wie Dr.-Ing. Roesch, Präsident der Schweizerischen Vereinigung kantonaler Grundstückbewertungsexperten am 18. Juni 2020 per E-Mail schrieb. Interessenten wird das Gutachten aber direkt zur Verfügung gestellt.

## 2.6 Bewertungsmethoden in der Schweiz

Bewertungsverfahren wie z.B. das Vergleichswertverfahren (Bezeichnung im österreichischen LBG) werden in der Schweiz meist als Bewertungsmethoden (synonym Wertermittlungsmethoden, Schätzmethoden) bezeichnet.

3 Wertermittlungsmethoden

3.1 Wertermittlungsmethoden in der Bewertungspraxis

Die Bewertungsmethoden für Immobilien lassen sich in drei Hauptgruppen einordnen:

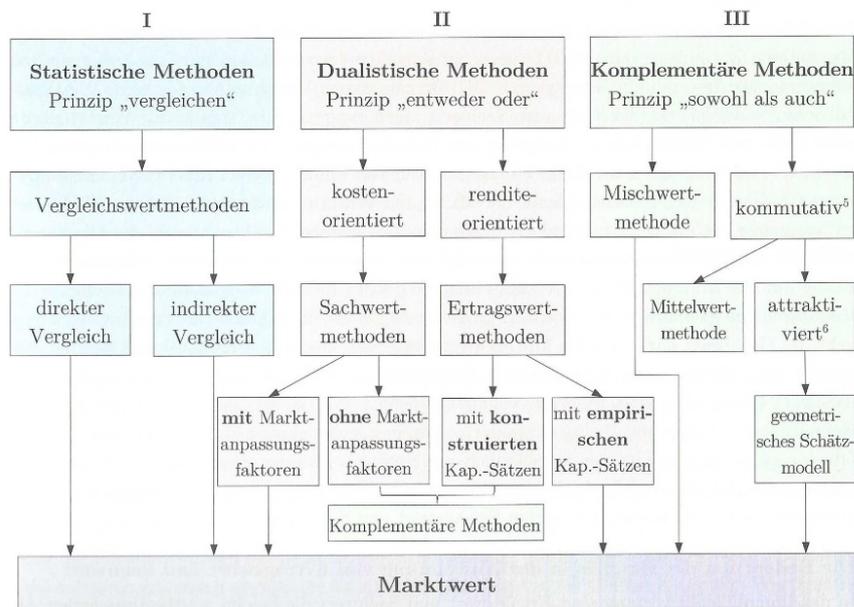


Abbildung 9 Wertermittlungsmethoden im Überblick

Abbildung: Wertermittlungsmethoden aus dem Schweizerischen Schätzerhandbuch

<sup>22</sup> [www.edikte.justiz.gv.at/](http://www.edikte.justiz.gv.at/)

Die Methoden lassen sich gemäß ihren Zielsetzungen auf unterschiedliche Art und Weise in Gruppen einteilen. Während man in Österreich eher nicht gruppiert, gibt es in der Schweiz dazu 2 Ansätze.

Im Schweizerischen Schätzerhandbuch aus 2019 wird die Einteilung der Bewertungsmethoden für Immobilien in drei Hauptgruppen dargestellt (siehe Abbildung): I. Statistische Methoden, II. Dualistische Methoden und III. Komplementäre Methoden.

Im Swiss Valuation Standard 2017 (Seite 62) ist die Bewertungsmethodik dem internationalen Umfeld angepasst. Man spricht dort von drei Basismethoden. Diese werden in einzelne „Untermethoden“ unterteilt:

- Vergleichswertmethoden (Sales Comparison Approach)
  - Vergleichswertmethode
  - Hedonische Methode
  - Kennwertmethode
- Ertragswertmethoden (Income Capitalisation Approach)
  - Ertragskapitalisierung
  - Barwertmethode
  - Discounted-Cashflow Methode
- Sachwertmethode (Cost Approach)
  - Sachwertmethode (Substanzwert- / Realwertmethode)

Getrennt von den oben genannten Basismethoden werden noch die Mischwertmethode (frühere Bezeichnung Verkehrswertmethode) und weitere vier Bewertungsmethoden genannt, welche die besten Praktiken für gewisse Aufgabenstellungen darstellen:

- Residualwertmethode (Rückwärtsrechnung, Differenzenmethode)
- Lageklassenmethode
- Strukturzahl
- Realloptionsmodell

Das Schweizerische Schätzerhandbuch 2019 enthält eine sehr ausführliche Beschreibung der einzelnen Methoden.

Im Folgenden wird auf einige ausgewählte Methoden aus der Schweiz eingegangen, welche in Österreich in den Regelungen des Liegenschaftsbewertungsgesetzes und in Ö-Normen nicht in dieser Form erscheinen.

Eine erschöpfende Behandlung aller Unterschiede zwischen den Schätzmethoden in der Schweiz und den Bewertungsverfahren in Österreich ist allerdings im Rahmen dieser Arbeit nicht vorgesehen.

## 2.7 Statistische Methoden

In der vorangehenden Abbildung wird die erste Hauptgruppe der Bewertungsmethoden für Immobilien als „Statistische Methoden“ bezeichnet.

Statistik ist die Theorie und die Praxis der Datenanalyse. Mit empirischen Daten (einer Stichprobe) lassen sich Schlüsse auf die gesamte Datenmenge ziehen. Weil eine Datenerhebung der Grundgesamtheit in der Praxis oft schwierig ist, werden Stichproben zur Analyse gewählt.

Statistische Methoden können in der Immobilienbewertung gut angewendet werden, weil es oft möglich ist, aus der Analyse einer Stichprobe auf die oft wesentlich größere Grundgesamtheit zu schließen. Wenn die Stichprobe die gleichen Merkmale im richtigen Verhältnis wie die Grundgesamtheit aufweist, ist das Maß der Verlässlichkeit größer. In diesem Fall wird die Stichprobe als repräsentativ bezeichnet.

Würde man die Häufigkeitsverteilung des Auftretens bestimmter Merkmale einerseits in einer Stichprobe und andererseits in der Grundgesamtheit grafisch darstellen und betrachten, würde man beispielsweise in den beiden Säulendiagrammen Verteilungskurven erkennen, die der jeweiligen Wahrscheinlichkeitsverteilung entspricht. Man erkennt eine repräsentative Stichprobe auch daran, dass die Form ihrer Verteilungskurve in etwa gleich der Form der Verteilungskurve der Grundgesamtheit ist. Die Verlässlichkeit ist auch dann umso größer, je größer der Stichprobenumfang im Vergleich zur Grundgesamtheit ist.

Obwohl in den österreichischen Regularien nicht explizit erwähnt, ist die Vergleichswertmethode (bzw. das Vergleichswertverfahren) von der Logik und Funktionalität statistisch begründet. Sie ist zur Schätzung des Marktwertes von Immobilien generell die Methode der ersten Wahl, weil sie das Marktgeschehen am

direktesten berücksichtigen kann. Wenn Preise von ausreichend vielen zeitnah getätigten Immobilientransaktionen vergleichbarer Objekte (als Stichprobe) abrufbar sind, lässt sich mittels statistischer Methoden ein Rückschluss auf den wahrscheinlichsten Marktwert des zu bewertenden Objektes ziehen.

Bei der ersten Hauptgruppe „Statistische Methoden“ sieht man den Begriff „Vergleichswertmethoden“ relativ umfassend. Man teilt die Vergleichswertmethoden nach der Art des Vergleiches (direkter oder indirekter Vergleich) in zwei Gruppen. Bei einem direkten Vergleich stimmen die wertbeeinflussenden Merkmale der Vergleichsobjekte mit denen des Bewertungsobjektes überein. Damit kann der Wert des Bewertungsobjektes durch einfache Mittelwertbildung (z.B. das arithmetische Mittel) geschätzt werden.

Beim indirekten Vergleich stimmen die wertbestimmenden Merkmale der Vergleichsobjekte nicht mit denen des Bewertungsobjektes überein. Um die Vergleichswerte der Vergleichsobjekte zu bereinigen, benötigt man statt der Mittelwertbildung die Regressionsanalyse (z. B. die hedonische Methode), eine Varianzanalyse oder eine Kovarianzanalyse.

Es ist in der Methodik des Vergleichs begründet, ein Vergleichsobjekt mit dem zu bewertenden Objekt vergleichbar zu machen. In der Ö-Norm und im österreichischen LBG §4 spricht man dabei von Zu- und Abschlägen. Bei der hedonischen Methode werden diese Zu- und Abschläge automatisiert ermittelt. Ein Anwendungsbeispiel für ein hedonisches Bewertungsmodell wird im Schweizerischen Schätzerhandbuch auf Seite 101 erwähnt. Für Entschädigungen von Grundstückseigentümern wegen Fluglärm und der daraus resultierenden Wertminderung selbst genutzter Liegenschaften wurde von Experten der Zürcher Kantonalbank (ZKB) ein hedonisches Modell entwickelt („MIFLU“ = Minderwert Fluglärm).

Die hedonische Methode hat viele Einsatzgebiete. Für große Immobilienportfolios und bei ausreichend aussagekräftigen statistischen Vergleichszahlen und für Massenbewertungen ist sie oft die einzig sinnvolle Möglichkeit der Bewertung. Das hedonische Modell arbeitet mit statistischen Methoden aus vielen einzelnen Vergleichswerten und lässt bis ins Detail gehende viele statistische Größen mit einfließen, z.B. die Nähe zu öffentlichen Verkehrsmitteln.

Wenn Behörden zwar über ausreichende Daten verfügen, diese aus Datenschutzgründen aber nicht in geeigneter Form zur Verfügung gestellt werden

dürfen, gibt es für Bewertungsunternehmen auch die Möglichkeit der Kooperation mit Banken, Versicherungen, Liegenschaftsverwaltungen und Pensionskassen. Innovative Bewertungsunternehmen bieten ihre Leistungen auf Basis solcher Kooperationen an.

In Österreich kann auf die jährliche Publikation der Grundstückspreise der einzelnen Bezirke in der Zeitschrift GEWINN zurückgegriffen werden. Die Auswertung wird jährlich von Univ.Prof. Dr. Wolfgang Feilmayr von der TU Wien bereitgestellt. In die Daten fließen aber auch weitere Quellen ein. Es handelt sich um eine Mischung aus Preisangaben von Gemeinden, Kaufpreisdaten aus den Grundbüchern und Maklerangaben. Die letzte Bereitstellung wurde in der Zeitschrift vom Mai 2020 veröffentlicht.

## 2.8 Hedonische Methode

Im Folgenden wird wegen der Bedeutung für die Bewertungsindustrie näher auf die hedonische Methode eingegangen und diese aus ihren mathematischen Grundlagen heraus möglichst verständlich dargestellt.

Eine Gleichung beschreibt in der Mathematik eine Beziehung zwischen den in der Gleichung vorkommenden Variablen, die man im einfachsten Fall z.B. mit  $x$  und  $y$  bezeichnet. Die Darstellung  $y = f(x)$  bedeutet, dass sich ein  $y$ -Wert in Abhängigkeit von einem  $x$ -Wert errechnet. Ein Beispiel dazu ist  $y = 2x + 3$ . Eine solche Gleichung heißt lineare Gleichung, weil sie sich auch als geometrische Figur, als „lineare“ Gerade in einem Koordinatensystem  $(x,y)$  interpretieren lässt. Im mehrdimensionalen Fall hat man dann sowohl mehr Variablen, als auch mehr Gleichungen. Statt einer Geraden in der  $(x,y)$  Ebene hat man bei drei Variablen eine Ebene im  $(x,y,z)$  Raum. In der Mathematik sind solche Gleichungssysteme dann oft auflösbar, wenn die Anzahl der Variablen gleich der Anzahl der Gleichungen ist. Die Menger der Schnittpunkte aller dieser Figuren zeigen veranschaulicht dann die Lösungsmenge des Gleichungssystems.

Diese Möglichkeit der Darstellung von Beziehungen in Form einer Geraden, Ebene, etc. macht man sich bei der sog. linearen Regression zunutze. Generell bedeutet der Begriff „Regression“ eine zurückführende Vereinfachung. Wie so eine Vereinfachung

mathematisch durchgeführt wird, hängt von den Rahmenbedingungen ab, die man festlegen kann.

Betrachtet man beispielsweise empirisch einzelne Bauplätze, die kürzlich verkauft wurden und eruiert aus den Kaufverträgen jeweils den bezahlten Transaktionspreis. So lässt sich sehr wahrscheinlich feststellen, dass ein größeres Grundstück um einen höheren Preis verkauft wurde, als ein kleineres. Hier zeigt sich eine Beziehung zwischen Fläche des Grundstückes und dem bezahlten Preis. In diesem Fall kann man die Beziehung auf eine Vereinfachung zurückführen, indem man grafisch darstellt, dass ein linearer Zusammenhang zwischen den beiden Variablen besteht.

Man kann ja für alle Bauplätze die Paare aus Fläche und Preis in einem Koordinatensystem als Punkte (Fläche, Preis) einzeichnen und damit grafisch als Streudiagramm veranschaulichen. Man wird dabei feststellen, dass diese Punkte in der Nähe einer bestimmten Geraden zu liegen kommen, dass sie aber meist nicht genau auf dieser Geraden liegen. Bei nur 2 Beobachtungen lässt sich zwar eine Gerade durch die 2 Punkte im Koordinatensystem einzeichnen. Aber auch schon bei 2 Beobachtungen ist der Preis pro  $m^2$  natürlich nicht zwingend derselbe.

Je mehr einzelne Beobachtungen man berücksichtigt, desto eher werden sie nicht alle auf einer einzigen Geraden zu liegen kommen. Allerdings lässt sich dann eine sogenannte Regressions-Gerade finden, die so in der Punktwolke zu liegen kommt, dass sie sich maximal der Punktwolke annähert.

Wie weit sich die Gerade der Punktwolke annähern kann, hängt u.a. von der Streuung der Punktwolke ab. Wenn man in unserem Beispiel Grundstücke mit sehr ähnlichen Eigenschaften aus demselben Bezirk wählt, wird die Streuung geringer sein und die Korrelation stärker. Je mehr unterschiedliche einzelne Beobachtungen man berücksichtigt, desto schlechter wird sich die Gerade der Punktwolke annähern können.

Eine mathematische Methode zur Berechnung bzw. Definition dieser Regressionsgeraden ist die sogenannte „Methode der kleinsten Quadrate“, die auf die Mathematiker Adrien-Marie Legendre in Frankreich und Carl Friedrich Gauß in Deutschland vor ca. 200 Jahren zurückgeht.<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> Beide verwendeten diese Methode um Bahnen von Himmelskörpern zu berechnen.

Zur Berechnung wird für jede einzelne Beobachtung der zugehörige Punkt in der  $(x,y)$  Ebene eingetragen und sein Abstand in  $y$ -Richtung zur Geraden ermittelt. Dieser Abstand wird dann quadriert. Die Summe der Quadrate für alle Beobachtungen wird als mathematische Funktion dargestellt. Da ja die einzelnen Beobachtungen (im obigen Beispielfall sowohl Flächen als auch Preise) fix vorgegeben sind, sind die Abstände und daher auch die Summe der Abstandsquadrate nur mehr von der noch unbekanntem gesuchten Geraden abhängig.

Die Ermittlung der gesuchten Regressionsgeraden, bei der die Abstandsquadrate insgesamt den kleinsten Wert haben, erfolgt dann durch zwei mathematische Ableitungen.

Der Zweck der Errechnung einer solchen Geraden ist es, bei einer zukünftigen Transaktion eines Grundstückes den Preis der Transaktion auf Basis der Fläche vorherzusagen. Dazu braucht man nur den richtigen Punkt auf der Regressionsgeraden suchen, welcher der Fläche des neuen Grundstückes entspricht.

Eine hedonische Bewertungsmethode basiert im theoretisch einfachsten Fall auf dem oben beschriebenen mathematisch-statistischen Modell einer linearen Regression.

Um große Abstandsquadrate und damit auch größere Konfidenzintervalle bei einem Schätzergebnis zu vermeiden, hat es Vorteile, dass man bei der Schätzung des Quadratmeter-Preises z.B. von Eigentumswohnungen nur Objekte mit ähnlichen wertbestimmenden Merkmalen als Vergleichsobjekte heranzieht. Dies wird natürlich auch in der Bewertungsindustrie so gemacht. Eine Schätzung ist aber auch umso zuverlässiger, je mehr Beobachtungen (sprich Vergleichsobjekte) für den Vergleich zur Verfügung stehen.

In der Praxis handelt es sich aber nicht nur um die Fläche, sondern um eine große Vielzahl von Merkmalen, die bei den Vergleichsobjekten in unterschiedlichem Maß beobachtet werden können. Die Idee der hedonischen Methode ist es dabei, die einzelnen Merkmale eines Objekts als preisbestimmende Einflüsse zu sehen. Der Preis des Objektes kann dabei von jedem Merkmal in die eine oder andere Richtung beeinflusst werden.

Nun ist auch in der Schweiz der Ansatz für das hedonische Grundmodell der gleiche wie in Österreich. Man verwendet dazu im einfachsten Fall einen linearen Ansatz. Zur Bewertung eines Objektes werden dessen Merkmale  $X_i$  mit den impliziten

Merkmalpreisen  $\beta_i$  multipliziert und die entstehenden Produkte für  $i=1..n$  addiert, sowie ein konstantes  $\beta_0$  der Summe zugefügt. Die Zahl  $n$  bedeutet hier die Anzahl der betrachteten Merkmale.

Die Ermittlung der Merkmalspreise  $\beta_i$  und der konstanten Zahl  $\beta_0$  (mathematisch gesehen handelt es sich um Regressionsparameter) erfolgt dann nach der oben beschriebenen Methode der kleinsten Quadrate bzw. analog zu der Idee, wie die Lage der Regressionsgeraden bestimmt wird.

Sobald der Computer die gesuchten  $\beta_i$  gefunden hat, kann der Wert eines neuen Objektes mit dessen empirisch bekannten Merkmalen einfach durch Einbettung in das bestehende hedonische Modell (als Linearkombination der Merkmalspreise) geschätzt werden.

Sollte es bei dem neuen Objekt zu einem Verkauf kommen, kann dann der zuvor mathematisch errechnete hedonische Wert mit dem tatsächlichen Transaktionspreis verglichen werden, um das hedonische Modell zu prüfen und gegebenenfalls weiter zu verbessern.

Die Vielzahl an Merkmalen, die eine Immobilie wertmäßig beeinflussen können, wird im Schweizerischen Schätzerhandbuch auf Seite 108f in drei Gruppen eingeteilt: Liegenschafts-, Lage- und andere Merkmale.

Eine Gruppierung der Merkmale kann natürlich auch ganz anders erfolgen. Prof.em. Dr. Klaus Neusser von der Universität Bern, der das hedonische Modell von Fahrländer und Partner in der Schweiz regelmäßig geprüft hat, schrieb in seiner eMail vom 18.06.2020, dass das Modell viele Variable und deren Interaktionen umfasst, die offensichtlich zu sechs Gruppen zusammengefasst wurden. Dabei waren von Beginn an auch Nachbarschaftseffekte berücksichtigt.

Die weitere Entwicklung der hedonischen Preismodelle wird wie bisher auch weiterhin sehr von den verfügbaren Daten beeinflusst. Großen Einfluss hatte beispielsweise die Verbesserung des Angebots von GIS Systemen. In Zukunft sind vermehrt öffentlich zugängliche Daten von öffentlichen Stellen im Rahmen der „open data“ Initiativen (wie [www.data.gv.at](http://www.data.gv.at) oder [www.opendata.swiss](http://www.opendata.swiss)) zu erwarten. Dadurch sind auch hedonische Modelle in unterschiedlichen Ländern unterschiedlich ausgerichtet.

## 2.9 Dualistische Methoden

Auch wenn die Anwendung der Vergleichswertmethoden wegen des unmittelbaren Bezugs zum tatsächlichen Marktgeschehen im Normalfall die erste Wahl bei der Schätzung eines Immobilienwertes ist, ist es nicht immer möglich, auf ausreichend viele oder geeignete Vergleichsobjekte und deren Transaktionspreise zurückzugreifen.

Ersatz bieten dann andere Methoden mit weniger direktem Marktbezug. Je nach Objektart und Nutzung bieten sich die Sachwertmethoden und die Ertragswertmethoden an.

In der Abbildung im Abschnitt „Bewertungsmethoden“ erkennt man eine Einteilung der schweizerischen Schätzmethode in 3 Hauptgruppen. Die Unterscheidung zwischen der zweiten Hauptgruppe, den „dualistischen Methoden“ und der dritten Hauptgruppe, den „komplementären Methoden“ ist durch die Wechselbeziehung zwischen Sachwert und Ertragswert begründet.

Die zweite Hauptgruppe (dualistische Methoden) unterteilt sich in die Sachwertmethoden und in die Ertragswertmethoden. Dualistisch ist eine Schätzung aber nur dann, wenn nur eine der beiden Methodenvarianten (Sachwertmethoden oder Ertragswertmethoden) angewendet wird. Hier wird offenbar die Mehrzahlform gewählt, weil die genannten Methoden noch weiter unterteilt werden.

Den dualistischen Methoden liegt also das Prinzip „entweder - oder“ zugrunde. Bei den komplementären Methoden gilt das Prinzip „sowohl - als auch“. Eine komplementäre Methode ist die sogenannte Mischwertmethode. Sie baut sowohl auf dem Sachwert als auch auf dem Ertragswert auf.

Die Sachwertmethode wird in der Schweiz auch Realwert- oder Substanzwertmethode genannt. Der Bodenwert wird in der Schweiz als Landwert bezeichnet. Die Berechnung des Zeitwertes aus dem Neuwert wird als Entwertung bezeichnet. Allerdings wird in der Schweiz zwischen der Entwertung 1. Art (aufgrund einer nachhaltigen wirtschaftlichen Verschlechterung) und der Entwertung 2. Art unterschieden<sup>24</sup>. Die Entwertung 2. Art entspricht der Alterswertminderung und kennt

---

<sup>24</sup> vgl. Schätzerhandbuch, Seite 86

die folgend in der Schweiz häufig angewendeten Verläufe: linear (proportional<sup>25</sup>), nach Ross (progressiv<sup>26</sup>), nach Vogels (progressiv und degressiv<sup>27</sup>) und finanzmathematische Entwertungsverfahren (degressiv und progressiv).

In Österreich sind die Varianten der Alterswertminderung im Sachwertverfahren meist nicht so variantenreich in Verwendung. In einem Telefonat vom 23.06.2020 erläutert Dr.-Ing. Roesch, Präsident der SVKG, dass die Notwendigkeit der Marktanpassung von Sachwerten u.a. durch die Tatsache begründet ist, dass man für die Entwertung (Alterswertminderung) ja nur Näherungsformeln kennt. In Deutschland sei man von der Entwertung nach Ross weggegangen und man würde einen linearen Verlauf der Entwertung vorziehen. In der Schweiz sei noch viel die Formel nach Ross in Gebrauch, die Entwertung nach Vogels hätte sich gar nie durchgesetzt, obwohl diese Entwertung interessant sei und nie auf null runtergeht. In dieser Frage sei immer noch eine große Unsicherheit.

Generell verwenden die Ertragswertmethoden in der Schweiz und in Österreich zur Schätzung des Ertragswertes die laufenden Einnahmen und Ausgaben, die beim Betrieb der Liegenschaft anfallen. Um einen Ertragswert über einen längeren Zeitraum zu prognostizieren, werden für eine zukünftige Zeitdauer die wahrscheinlichen Einnahmen und Ausgaben unter der Verwendung von Zinssätzen auf den Stichtag der Bewertung zurückgerechnet.

In der Schweiz lässt man sich ein wesentlich breiteres Spektrum der Ertragswertmethoden offen und unterscheidet je nach Annahmen für die Zeitdauer und für die Zinssätze zwischen klassischen Methoden (Ertragskapitalisierung bei ewiger Rente) und dynamischen Methoden. Die Gruppe der dynamischen Ertragswertmethoden unterteilt sich in der Schweiz in die Barwertmethode und in die Discounted-Cash-Flow-Methode (DCF-Methode). In Österreich ist die DCF-Methode in der Ö-Norm B 1802-2 aus 2008 als „Discounted Cash Flow Verfahren“ (DCF-Verfahren) international kompatibel genormt. Gemäß dem oben Telefonat vom 23.06.2020 mit Dr.-Ing. Roesch sei die DCF Methode in der Schweiz hauptsächlich bei Investoren und großen Portfolios verbreitet. Für den privat tätigen Liegenschaftsbewerter, der sich normalerweise mit Einfamilienhäusern und

---

<sup>25</sup> gleichmäßige Entwertung über die gesamte Lebensdauer

<sup>26</sup> Entwertung nimmt mit steigendem Alter zu

<sup>27</sup> Entwertung verlangsamt sich mit steigendem Alter

manchmal auch mit Mehrfamilienhäusern herumumschlagen müsse, sei DCF nicht von Bedeutung

Für die Berechnung des Ertragswertes bei den Ertragswertmethoden beider Länder sind die jährlichen Einnahmen einer Liegenschaft eine wichtige Eingangsgröße. Der geschätzte, nachhaltig erzielbare Mietertrag wird in der Schweiz als „Mietwert“ (Brutto-Mietwert) bezeichnet. Er umfasst die Gesamtheit der Bruttoerträge pro Jahr aus Fremd- und Eigennutzung einer Liegenschaft. In Österreich wird dafür der Begriff Jahresrohertrag verwendet.

Als Nettomietwert gilt in der Schweiz der um die Bewirtschaftungskosten reduzierte Mietwert, der dann letztlich dem Eigentümer zur Verfügung steht. In Österreich ist dafür der Begriff Jahresreinertrag gebräuchlich.

Die schweizerische Barwertmethode entspricht ganz grob dem österreichischen Ertragswertverfahren, allerdings werden in der Schweiz der Boden und die baulichen Anlagen von der Kapitalisierung her nicht getrennt betrachtet.

Die Regelungen des Ertragswertverfahrens in Österreich sind im LBG §3 und in der Ö-Norm B 1802-1 beschrieben. Es werden dort Annahmen getroffen, wie:

- dass der jährliche Reinertrag der baulichen Anlagen bis zum Ende der Gebäudenutzung unverändert bleibt,
- dass nach dem Ende der Gebäudenutzung der Boden wieder genutzt werden kann und ab dann (abgezinst auf den Bewertungsstichtag) in den Ertragswert eingerechnet wird.

## 2.10 Komplementäre Methoden

Es ist bei der Anwendung der Ertragswert- aber auch der Sachwertmethoden kritisch zu bedenken, dass für jede der beiden Varianten jeweils unterschiedliche marktrelevante Informationen nötig sind, um die Schätzung empirisch zu fundieren und zuverlässigere Schätzwerte zu liefern. Denn die Ertragswertmethoden erfordern empirisch ermittelte Kapitalisierungssätze oder Liegenschaftszinssätze. Bei den Sachwertmethoden geht es um die Marktanpassungsfaktoren, die ebenso empirisch begründet werden sollten.

Die Anwendung einer Methode sollte generell dann bedenklich erscheinen, wenn - ähnlich wie bei den Vergleichswertmethoden bei zu wenigen Vergleichsdaten - die für ein Verfahren nötigen bewertungsrelevanten Daten nicht ausreichend verfügbar sind.<sup>28</sup> Durch eine Kombination von mehreren Methoden kann die Zuverlässigkeit des Schätzwertes allerdings erhöht werden. In diesem Fall wird auf die in der Schweiz gebräuchlichen komplementären Verfahren zurückgegriffen, welche in der Abbildung des Abschnittes Bewertungsmethoden die dritte Hauptgruppe bilden.

Bei der sog. Mischwertmethode (in der Schweiz auch als Praktikermethode bezeichnet) werden zuerst Ertragswert und Sachwert geschätzt. Dann wird das Verhältnis der wirtschaftlichen Bedeutung als Renditeobjekt gegenüber einer selbst genutzten Verwendung als Gewichtungsquotient  $g$  bestimmt.

Mischwert bzw. Marktwert = Ertragswert \*  $g$  + Sachwert \*  $(g-1)$ , wobei  $0 \leq g < 1$  <sup>29</sup>

Ertragswert und Sachwert fließen dann in die Ermittlung des Mischwertes und in den daraus abgeleiteten Marktwert ein. Hier kann aus der Gebäudeart, der Nutzungsmöglichkeit und der Marktsituation bzw. Vermietbarkeit die optimale Gewichtung für die am Markt herrschenden Verhältnisse ermittelt werden.

In der älteren Fachliteratur und in aktuellen kantonalen Verordnungen zur Steuerschätzung in der Schweiz findet man die Berechnung des Mischwertes unter „dem Begriff „Allgemeine Verkehrswertformel“ in der folgenden Form:

Mischwert bzw. Marktwert =  $(m \times EW + SW) / (m+1)$ , wobei hier  $m \geq 0$  ist.

Der oben erwähnte Gewichtungsquotient  $g$  ist dann als Quotient  $m / (m+1)$  darstellbar.

Der Gewichtungskoeffizient  $m$  wird vom Sachverständigen umso höher gewählt, je mehr sich der Ertragswert gegenüber dem Sachwert im Ergebnis niederschlagen soll. Im Schweizerischen Schätzerhandbuch wird auf Seite 175f für alle sachwert- und ertragswertorientierten Objekte in 2 Tabellen die Wahl von  $m$  konkret vorgeschlagen.

Das Geometrische Schätzmodell ist eine aktuelle Variante der Mischwertmethode aus dem Jahr 2018. Es veranschaulicht die Wirkung von Sachwert und Ertragswert als zwei Seiten eines Dreieckes, die einen Winkel von  $60^\circ$  einschließen. Die Länge der dritten Seite ergibt dann den Marktwert. Sind Sachwert und Ertragswert identisch, so hat (wie bei einem gleichseitigen Dreieck) der Marktwert auch denselben Wert.

<sup>28</sup> vgl. Schweizerisches Schätzerhandbuch, Seite 86

<sup>29</sup> vgl. Schweizerisches Schätzerhandbuch, Seite 167

Durch die Regeln der Dreiecks-Geometrie bedingt, liegt der Marktwert immer zwischen dem Ertragswert und dem Sachwert, aber näher beim größeren der beiden. Beim Geometrischen Schätzmodell wird keine Gewichtung von Ertragswert und Sachwert vorgenommen, sondern der Marktwert direkt nach dem Kosinus Satz bei einem eingeschlossenen Winkel von  $60^\circ$  berechnet:

$$MW^2 = EW^2 + SW^2 - 2 \times EW \times SW \times \cos(60^\circ) = EW^2 + SW^2 - EW \times SW$$

Der Marktwert errechnet sich durch die Quadratwurzel aus dem obigen Ausdruck. Das Modell ist auf Seite 184ff im Schweizerischen Schätzerhandbuch erklärt.

In Österreich wurde vor dem Inkrafttreten des Liegenschaftsbewertungsgesetzes 1992 auf Basis der fast 100 Jahre geltenden Realschätzordnung von 1897 idF. von 1985 eine Form der Mischwertmethode (bekannt auch noch unter „Lüftl“-Methode) in manchen Situationen (wie bei Exekutionsverfahren) verpflichtend angewendet. Die Methode hat konkrete Mischungsverhältnisse zwischen Ertragswert und Sachwert bei der Wertermittlung vorgeschlagen.<sup>30</sup>

## 2.11 Weitere Wertermittlungsmethoden

Zu den weiteren Wertermittlungsmethoden gehört in der Schweiz die Bodenwertermittlung mit Hilfe des Residualwertverfahrens und die Bodenwertermittlung mit Hilfe von Lageklassenmodellen.

Im Residualwertverfahren wird bei der Möglichkeit, auf einem Grundstück mehrgeschossige Bauten zu errichten, der Vergleich nicht über den Quadratmeterpreis des Grundstücks, sondern über die auf dem Grundstück durch einen Neubau später erzielbare Gebäudenutzfläche ausgerichtet.

Die Ö-Norm B 1802-3 aus dem Jahr 2014 beschreibt das Residualwertverfahren für Österreich. Es wird auch Extraktionsverfahren genannt, weil die Vorgangsweise darauf angelegt ist, den wirtschaftlich noch tragbaren Bodenwert nach Abzug („Extraktion“) der Kosten und des Gewinns vor Durchführung eines Immobilienprojektes zu ermitteln. Dabei werden einerseits die auf dem Grundstück erreichbaren Nutzflächen und zu erwartenden marktüblichen Verkaufsüberschüsse

---

<sup>30</sup> [www.contecimmo.at/wp-content/uploads/2017/11/immolex\\_2014.pdf](http://www.contecimmo.at/wp-content/uploads/2017/11/immolex_2014.pdf)

und andererseits die zu erwartenden Herstellungskosten berücksichtigt. Diese relativ einfache Methode ist eine Entscheidungshilfe, ob ein Grundstück angekauft werden soll, bzw. ob ein Entwicklungs-Projekt auf diesem Grundstück wirtschaftlich durchgeführt werden kann.

Die Lageklassenmodelle aus der Schweiz nützt empirische Beobachtungen von Verhältnissen zwischen Bodenwert und dem Gesamtwert einer Liegenschaft sowie zwischen dem Ertragswert und dem Gesamtwert einer Liegenschaft und schätzt damit den Bodenwert aus dem Neubauwert oder dem Mietwert. In die Schätzformel geht auch die Lageklasse (1 bis 10) ein, welche aufgrund eines Bewertungsschlüssels aus einer Lageklassentabelle ermittelt werden kann, siehe Seite 195 bzw. den Abschnitt 6.1.6 des Schweizerischen Schätzerhandbuches aus 2019.

### 3 Richtlinien für Bewertungen

In diesem Abschnitt werden die Rahmenbedingungen für die Immobilienbewertung sowie die gesetzlichen Vorgaben und Normen behandelt und bewertungsrelevante Institutionen in der Schweiz und in Österreich beschrieben.

Die fortschreitende Globalisierung der Kapitalmärkte hat das Bedürfnis verstärkt, auch die Bewertungsrichtlinien für Liegenschaften international zu vereinheitlichen.

Eine Bewertung zielt im Normalfall auf die Schätzung oder Ermittlung des Marktwertes. Der Marktwert einer Immobilie wird weltweit mit ähnlichen Verfahren geschätzt und hat nur leicht unterschiedliche Bedeutungen gemäß den jeweiligen Definitionen in unterschiedlichen Ländern.

Aus der täglichen Praxis haben sich insbesondere in der Schweiz auch traditionelle Methoden der Immobilienschätzung erhalten und bewährt, wie die Mischwertmethode, die in internationalen Standards aber nicht berücksichtigt ist.

Das Ziel der Harmonisierung ist die Verringerung von Wertabweichungen und die Anpassung von Bewertungsmethoden, Wertebegriffen und Definitionen.

#### 3.1 Generelle Standards aus internationaler Sicht

Die wichtigsten Akteure einer Standardisierung sind international in London, Brüssel oder in den USA beheimatet. Welche Standards die wichtigsten aus internationaler Sicht sind, wird im Folgenden genauer dargestellt.

Der internationale Rat für Bewertungsstandards („International Valuation Standards Council“, IVSC) ist eine gemeinnützige Organisation mit operativem Sitz in London. Vom IVSC werden weltweite Standards, Richtlinien und Handlungsempfehlungen zur Bewertung von Vermögensgegenständen erarbeitet und zum weltweiten Gebrauch veröffentlicht.

Die Internationalen Bewertungsstandards („International Valuation Standards“, IVS) werden vom „IVSC Standards Board“ festgelegt, der im Jahr 2019 neu organisiert wurde. Der IVSC möchte mit der Herausgabe und der Verbreitung der IVS die

weltweite Harmonisierung und Transparenz sowie das Vertrauen in Bewertungen fördern.

Die IVSC-Standards wurden erstmalig im sog. „White Book“ im Jahr 1985 veröffentlicht. Die aktuelle Version der IVS wurde nach 2017 wieder im Jahr 2020 aktualisiert<sup>31</sup>. Der Zugriff auf die IVS über das „IVSonline Portal“<sup>32</sup> ist kostenpflichtig.

Die neuen **IVS 2020**<sup>33</sup> wurden am 31. Juli 2019 publiziert und sind zum 31. Jänner 2020 in Kraft getreten. Sie enthalten auf ca 130 Seiten fünf "Allgemeine Standards" (General Standards) und nun bereits sieben "Vermögenswert-Standards" (Asset Standards), darunter auch „Immobilieninteressen“ (Real Property Interests). Allerdings beziehen sich diese Standards nicht nur auf Immobilien. Anwendungsregeln für automatisierte Bewertungen sind in den Standards nicht enthalten.

Die Bedeutung der IVS wird dadurch gestärkt, dass sich „Red Book“, „Blue Book“ und USPAP (siehe unten) laufend an die IVS Standards angleichen.

Die Bewertungsgrundsätze des IVSC nehmen stark auf die International Financial Reporting Standards (**IFRS**) Rücksicht. Denn Assets, wie Immobilien sind oft auch im Eigentum von Betrieben, die ihre Bilanz oder finanzielle Lage in Berichten gemäß IFRS beschreiben müssen.

Der Zweck der „International Financial Reporting Standards“ (**IFRS**<sup>34</sup>) ist es, die Bewertung für bilanzielle Zwecke international zu harmonisieren und eine gemeinsame Sprache für Finanzmärkte zu schaffen. Bewertungen sollen transparenter, international besser vergleichbar und rechtlich gut abgesichert sein, damit Investoren daraus Risiken und Chancen leichter erkennen können. Ein Ziel von IFRS ist es, der tatsächlichen finanziellen und wirtschaftlichen Situation eines Unternehmens durch eine „true and fair presentation“ gerecht zu werden.

Wirft man nun den Blick auf Europa, so finden sich auch eigene europäische Bewertungsstandards. Diese European Valuation Standards (**EVS**) werden von „The European Group of Valuer’s Associations“ (**TEGoVA**, [www.tegova.org](http://www.tegova.org)) herausgegeben. Der Sitz des TEGoVA Sekretariats ist in Brüssel. Laut Webpräsenz

<sup>31</sup> [www.ivsc.org/news/article/ivs-updated](http://www.ivsc.org/news/article/ivs-updated)

<sup>32</sup> [www.ivsonline.org/](http://www.ivsonline.org/)

<sup>33</sup> International Valuation Standards, ISBN: 978-0-9931513-3-3-0

<sup>34</sup> [www.ifrs.org/](http://www.ifrs.org/)

von TEGoVA ist diese ein europaweiter gemeinnütziger Zusammenschluss von Immobilienbewerter-Verbänden, der sich mit Standards, ethischen Grundsätzen und Qualitätsfragen befasst. Mit Stand vom Juni 2020 sind 72 Gutachterverbände aus 38 Ländern vertreten, die insgesamt mehr als 70.000 Gutachter in Europa repräsentieren. Ziel ist die Harmonisierung der uneinheitlichen Bewertungspraxis innerhalb der Staaten der Europäischen Union. Die EVS sind für die Mitgliederorganisationen nicht bindend, aber zur Anwendung empfohlen. Die Standards wurden erstmalig 1997 im sog. „Blue Book“ von TEGoVA veröffentlicht. Der Download der derzeit aktuellen Version aus 2016 ist kostenlos über <http://www.tegova.org/en> möglich. Es gibt auch eine deutschsprachige Übersetzung<sup>35</sup>.

In den EVS sind fünf europäische Bewertungsstandards EVS1 bis EVS5<sup>36</sup> enthalten (Definition Market Value, Vorgangsweise bei Werten ungleich dem Marktwert, Gutachterqualifikation, Bewertungsprozess, Reporting Rules). Es wird aber auch auf AVM-Modells eingegangen. Die gesamte Publikation der EVS umfasst 378 Seiten.<sup>37</sup>

Der dem Namen nachgestellte Titel „REV“ wird als anerkennende Qualifikation von der TEGoVA vergeben und bedeutet „Recognized European Valuer“.

Wirft man nun den Blick auf das Vereinigte Königreich Großbritannien, so ist dort das „**Red Book**“ („Red Book Global Standards“) eine international sehr gebräuchliche Publikation für Standards zur Immobilienbewertung. Es enthält verbindliche Regeln, Best-Practice-Richtlinien und zugehörige Kommentare für alle Mitglieder, die Vermögensbewertungen vornehmen. Es ist leider nicht kostenfrei zugänglich. Das Red Book wird von der Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS, <https://www.rics.org/>) herausgegeben. RICS ist ein britischer Berufsverband von Immobilienfachleuten mit Sitz in London, der aber weltweit aktiv ist. Er hat ca. 150.000 Mitglieder in ca. 150 Ländern; 80% sind im Vereinigten Königreich (UK).

In Großbritannien wird die Immobilienbewertung nicht durch Gesetze und Normen geregelt, sondern durch Berufsverbände, wie RICS. RICS wurde schon 1868 gegründet und regelt den Berufsstand im Bereich Immobilienbewertung auf Grundlage fachlicher Standards und einer strengen Berufsethik. Es gibt Sanktions-

---

<sup>35</sup> [www.bewertungsstelle-ausland.de/eh-content/pages/10588/files/autoupload/dokumente/evs\\_2016.pdf](http://www.bewertungsstelle-ausland.de/eh-content/pages/10588/files/autoupload/dokumente/evs_2016.pdf)

<sup>36</sup> EVS 6 „Automated Valuation Models (AVMs) ist am 27.10.2017 beschlossen worden

<sup>37</sup> [www.tegova.org/data/bin/a5738793c0c61b\\_EVS\\_2016.pdf](http://www.tegova.org/data/bin/a5738793c0c61b_EVS_2016.pdf)

und Ausschlussmöglichkeiten sowie dem Namen nachgestellte Titel: MRICS (Member) / FRICS (Fellow). Die RICS Standards entsprechen den Grundsätzen und Definitionen der IVS. Die derzeit aktuelle Version der "Red Book Global Standards" ist, ebenso wie die letzte Version der IVS, am 31. Jänner 2020 in Kraft getreten.

Eine weitere Organisation von internationaler Bedeutung findet man wieder in den USA. Dort wurde die gemeinnützige „Appraisal Foundation“<sup>38</sup> mit Sitz in Washington D.C. vom US Kongress als verantwortliche Organisation für die Festlegung von nationalen US-Standards für die Bewertungsberufe autorisiert. Das „Appraisal Standards Board“ (ASB) der „Appraisal Foundation“ gibt per Jahresbeginn in jedem geraden Jahr aktualisierte „Uniform Standards of Professional Appraisal Practice“ (**USPAP**) heraus. Die aktuelle Version gilt daher ab 2020 und die Gültigkeit endet mit Jahresende 2021.

Die Appraisal Foundation setzt auch einheitliche Bewertungsstandards für den US-bundesstaatlichen Erwerb von Land (Uniform Appraisal Standards for Federal Land Acquisitions). Diese sind im sog. „Yellow Book“<sup>39</sup> aufgeführt.

Der Fokus der Appraisal Foundation liegt aber nicht nur auf der Immobilienbewertung. Die USPAP Standards werden nämlich auch für persönliches Eigentum, immaterielle Vermögenswerte, für Unternehmensbewertungsanalysen und -berichte und Massenbewertungen in den USA bzw. in deren Bundesstaaten verwendet.

Die Appraisal Foundation bietet auch verpflichtende Ausbildungskurse und Kriterien für eine Minimal-Qualifikation an, die für staatlich lizenzierte und staatlich zertifizierte Gutachter gelten.

In der PDF-Ausgabe von USPAP 2020-2021<sup>40</sup> sind auf den ersten 50 Seiten Definitionen, Rules und Standards beschrieben. Den restlichen Raum der insgesamt 368 Seiten teilen sich USPAP Advisory Opinions und USPAP Frequently Asked Questions, die eigentlich als Erläuterungen nicht direkt ein Teil der USPAP sind.

Die fünf USPAP „Rules“ sind Ethics Rule, Record keeping Rule, Competency Rule, Scope of Work Rule und Jurisdictional Exception Rule<sup>41</sup>. Die zehn Standards umfassen jeweils einen Development und einen Reporting Standard zu Real Property

---

<sup>38</sup> [www.appraisalfoundation.org/](http://www.appraisalfoundation.org/)

<sup>39</sup> [www.appraisalfoundation.org/iMIS/TAF/USPAP\\_YellowBook\\_Course.aspx](http://www.appraisalfoundation.org/iMIS/TAF/USPAP_YellowBook_Course.aspx)

<sup>40</sup> 2020-2021 USPAP, ISBN: 978-0-9985335-8-2

<sup>41</sup> [www.appraisalfoundation.org/TAF/Standards/Appraisal\\_Standards/TAF/USPAP.aspx?hkey=5a640dda-464d-4683-b4e1-190201e0eda7](http://www.appraisalfoundation.org/TAF/Standards/Appraisal_Standards/TAF/USPAP.aspx?hkey=5a640dda-464d-4683-b4e1-190201e0eda7)

Appraisal, Appraisal Review, Mass Appraisal, Personal Property Appraisal und Business Appraisal.

Die umfangreichen USPAP Advisory Opinions sind eine Form von Anleitung des Appraisal Standards Boards, welche die Anwendbarkeit von USPAP in bestimmten Situationen veranschaulicht und Ratschläge zur Lösung von Bewertungsproblemen gibt.

Das Appraisal Institute<sup>42</sup>, welches sich von der Appraisal Foundation schon vor etwa 10 Jahren als unabhängig erklärt hat, hat mehr als 25.000 Mitglieder (Sachverständige oder Trainees) alleine in den Vereinigten Staaten und bietet umfangreiche und interessante Literatur.

### 3.2 Definitionen und Standards für AVM

Digitale Prozesse spielen bei vielen Bewertungsmethoden eine Rolle. Auch die Berechnung des Sachwertes für selbst genutztes Wohnungseigentum kann über ein automatisiertes Bewertungsmodell (AVM, Automated Valuation Model) abgeleitet werden.

Automatisierte Prozesse werden auch bei der Discounted-Cash-Flow-Methode verwendet. Ein DCF-Verfahren wird zur Bewertung von ertragsorientierten Immobilien verwendet, welche einen gut vorhersehbaren, aber unregelmäßigen Cash-Flow erwarten lassen. Dazu gibt es natürlich entsprechende automatisierte Bewertungsmodelle, als auch AVMs. Dazu gehören Software wie „ARGUS Valuation DCF“<sup>43</sup> oder „immopac digital real estate platform“<sup>44</sup>).

Aber beispielsweise bietet auch die Firma DSS (siehe das Interview mit Dr. Wolfgang Brunauer im Abschnitt 4.3.) automatisierte Bewertungen für alle gewünschten Bewertungsverfahren an.

AVM-Anwendungen sind für die Bewertungsindustrie wichtig, denn insbesondere hedonische Modelle sind auch AVM-Anwendungen.

---

<sup>42</sup> [www.appraisalinstitute.org/](http://www.appraisalinstitute.org/)

<sup>43</sup> [www.argus-valuation-dcf.software.informer.com/15.0/](http://www.argus-valuation-dcf.software.informer.com/15.0/)

<sup>44</sup> [www.immopac.ch/de](http://www.immopac.ch/de)

Eine europäische Interessensvertretung für AVM-Anwender ist die **European AVM Alliance (EAA, [www.europeanavmalliance.org](http://www.europeanavmalliance.org))**. Die “European Standards for Statistical Valuation Methods for Residential Properties”<sup>45</sup> (**ESSVM**) wurden zuletzt in der zweiten Auflage im August 2019 von der EAA herausgegeben. Die Publikation umfasst 44 Seiten in englischer Sprache. Das Ziel der European AVM Alliance ist die Sicherung der Qualität von AVM-Anwendungen, auch durch Qualitätsstandards wie das EAA AVM-Label. Die europäischen ESSVM Standards der EAA konzentrieren sich auf Wohneigentum („Residential Properties“). Die Bezeichnung AVM wird in den ESSVM wie folgt definiert: “*Automated Valuation Model (AVM): A system that provides an estimate of value of a specified property at a specified date, using mathematical modelling techniques in an automated manner.*” In den ESSVM werden neben den hedonischen Modellen (bzw. den automatisierten Vergleichswertmethoden) als Varianten für statistische Bewertungsmethoden auch die „Single Parameter Valuation“ und der „House Price Index“ genannt.

Die **IAAO**<sup>46</sup> (International Association of Assessing Officers) mit Sitz in Kansas City in den USA hat im Jahr 2018 einen neuen Standard für Automated Valuation Models (AVMs)<sup>47</sup> veröffentlicht. Die automatisierte Bewertung hat den Wert einer Immobilie im Blick, der zur Berechnung von Steuern, wie die Grundsteuer verwendet wird. Dabei wird zwar der Marktwert (market value) ermittelt, aber dieser dann gemäß den örtlichen Gesetzen mit einem entsprechenden Faktor multipliziert. Das Ergebnis bildet dann die Berechnungsgrundlage für die Steuer. Zur Anwendung von AVMs werden die folgenden Methoden genannt: sales comparison approach (Vergleichswert), cost approach (Sachwert) und income approach (Ertragswert). Die IAAO war zwar ursprünglich eine nationale US-Behörde, sieht sich jetzt aber als international agierende globale Vereinigung von Massenbewertungsexperten mit dem Ziel „*to promote excellence in property appraisal, assessment administration and property tax policy through professional development, research and standards.*“

Der Begriff „mass valuation“<sup>48</sup> oder „mass appraisal“ wird offenbar hauptsächlich im Zusammenhang mit steuerbezogenen Vorgängen verwendet.

Im **USPAP** 2020-2021 beschäftigen sich die Standards 5 und 6 mit dem Begriff „Mass Appraisal“, also Massenbewertung. In der Advisory Opinion Nr. 18 zum Thema „Use

<sup>45</sup> [www.europeanavmalliance.org/avm-standards.html](http://www.europeanavmalliance.org/avm-standards.html)

<sup>46</sup> [www.iaao.org/](http://www.iaao.org/)

<sup>47</sup> [www.iaao.org/media/standards/AVM\\_STANDARD\\_2018.pdf](http://www.iaao.org/media/standards/AVM_STANDARD_2018.pdf)

<sup>48</sup> [www.iaao.org/media/standards/StandardOnMassAppraisal.pdf](http://www.iaao.org/media/standards/StandardOnMassAppraisal.pdf)

of an Automated Valuation Model“ findet sich eine Definition für AVM wie folgt: „An AVM is a computer software program that analyzes data using an automated process. For example, AVMs may use regression, adaptive estimation, neural network, expert reasoning, and artificial intelligence programs. The output of an AVM is not, by itself, an appraisal. An AVM's output may become a basis for appraisal or appraisal review if the appraiser believes the output to be credible for use in a specific assignment.“

Nachfolgend wird in der USPAP Advisory Opinion Nr. 18 beschrieben, unter welchen fünf Kriterien ein AVM für eine Bewertung oder eine Bewertungs-Revision verwendet werden darf. Die folgenden fünf Fragen sollten mit „ja“ beantwortet werden können:

- Hat der Bewerter ein grundlegendes Verständnis, wie ein AVM arbeitet?
- Kann der Bewerter das AVM richtig anwenden?
- Sind AVM und die dafür verwendeten Daten angemessen für die beabsichtigte Verwendung der Ergebnisse?
- Ist der AVM Output glaubwürdig?
- Ist der AVM Output ausreichend zuverlässig für den beabsichtigten Zweck?

Auch im „**Blue Book**“ von 2016 ist bereits im EVS Part 4 das “European Valuation Information Paper” EVIP 6 “Automated Valuation Models (AVM)”<sup>49</sup> enthalten. In Folge wurde dann ausgehend vom “European Valuation Information Paper EVIP 6” am 27. Oktober 2017 mit sofortiger Wirkung der Standard **EVS 6** „Automated Valuation Models (AVMs)”<sup>50</sup> von der Generalversammlung von TEGoVA beschlossen. Dabei wurde auch die fünf Seiten lange “European Valuation Guidance Note” EVGN 11 “The Valuer's Use of Statistical Tools”<sup>51</sup> mitbeschlossen.

Im EVS 6 sind die folgenden derzeit gültigen Definitionen enthalten:

*“1.1. **AVMs** are statistically-based computer programmes which use property information to generate property-related values or suggested values.”*

*“1.2. **A statistical method of valuation** seeks to arrive at the value of a property directly through the application of a mathematical algorithm to a data base of transaction prices and property characteristics whilst omitting:*

---

<sup>49</sup> Blue Book 2016 - Seite 325 - 328

<sup>50</sup> [www.tegova.org/data/bin/a59fb29ed4040a\\_EVS\\_6\\_Automated\\_Valuation\\_Models\\_%28AVMs%29.pdf](http://www.tegova.org/data/bin/a59fb29ed4040a_EVS_6_Automated_Valuation_Models_%28AVMs%29.pdf)

<sup>51</sup> [www.tegova.org/data/bin/a59fb2a166b4b3\\_EVGN\\_11\\_The\\_Valuer\\_Use\\_of\\_Statistical\\_Tools.pdf](http://www.tegova.org/data/bin/a59fb2a166b4b3_EVGN_11_The_Valuer_Use_of_Statistical_Tools.pdf)

- i) *An explicit traditional valuation, such as a comparative or income based approach valuation and*
- ii) *A professional valuer's qualitative assessment of the value.*

Eine Definition von „mass appraisal“ findet sich auch in einer **RICS**-Publikation<sup>52</sup>:  
*„Mass appraisal is the valuation of a group of properties using common data, standardised methods and statistical testing. Like single property appraisal, mass appraisal is rooted in the three traditional approaches to value: direct comparison, cost and income. The differences are the scope of work and the tools used to complete the analysis.“*

Im schweizerischen SVS gibt es keine eigene Darstellung bezüglich AVMs und Richtlinien. Generell wird aber im SVS auf die internationalen Richtlinien verwiesen. Auch im österreichischen Liegenschaftsbewertungsgesetz bzw. in den Ö-Normen werden AVMs nicht erwähnt.

### 3.3 Rahmenbedingungen in der Schweiz

In der Schweiz werden die Bewertungsvorgänge bzw. die Anwendung oder der Ablauf von Bewertungsmethoden für Liegenschaften im Allgemeinen nicht durch Gesetze geregelt. Die Immobilienbewertung wird ähnlich wie die Bewertung von Unternehmen eher unter einem betriebswirtschaftlichen Aspekt gesehen.<sup>53</sup>

Weil das Vorgehen bei Bewertungen bezüglich der in der Praxis verwendeten Schätzmethoden generell nicht in alle Zukunft festlegbar oder vorhersagbar ist, hat man in der Schweiz keinen allgemeinen gesetzlichen Rahmen, sondern einen nationalen Standard für Immobilienbewertungen nur in Form einer „Best Practice“ Empfehlung entwickelt.

Dieser immer wieder aktualisierbare „Swiss Valuation Standard“ (SVS) wird von den maßgebenden Schweizer Verbänden und Hochschulen getragen. Die breit abgestimmte „Best Practice“ Empfehlung respektiert das tief verankerte Prinzip der sich laufend erneuernden Selbstregulierung und vermeidet starre Vorschriften.

---

<sup>52</sup> [www.rics.org/de/news-insight/future-of-surveying/data-technology/mass-appraisal/](http://www.rics.org/de/news-insight/future-of-surveying/data-technology/mass-appraisal/)

<sup>53</sup> Swiss Valuation Standard (SVS), 3.Aufl. 2017, Seite 27

Andererseits erhält die Immobilienbewertung auch in der Schweiz durch die Berücksichtigung internationaler Bewertungsstandards und Empfehlungen internationale Akzeptanz. Diese „externen“ Rahmeneinflüsse treffen auf die nationalen Regularien, die sich historisch aus Empfehlungen der schweizerischen Grundstücksbewertungsexperten für die Praxis entwickelt haben.

Im Schweizerischen Schätzerhandbuch von 2019 wird auf Seite 89 dazu auch ein weiterer wichtiger Aspekt für eine Harmonisierung angesprochen. Auch wenn für globalisierte Märkte mit grenzüberschreitenden Investitionen harmonisierte Regelwerke für Verfahren (Schätzmethoden) und die Verwendung identischer Begriffe von Vorteil sind, ist es ebenso nötig, eine Übereinstimmung auch für die Datengrundlage und die Bewertungsmethoden zu erreichen.

Im Schätzerhandbuch wird dazu ausgeführt: *„Als kleinster gemeinsamer Nenner sollten somit einheitliche Verfahren mit empirisch erhobenen Bewertungsparametern einen gemeinsamen Standard bilden. Der Verfügbarkeit von bewertungsrelevanten Informationen und verlässlichen Marktdaten kommt hierbei eine zentrale Rolle zu.“*

Um plausible Annahmen und Entscheidungen für die Immobilienbewertung ableiten zu können, brauche man außer den offiziell bereitgestellten Indizes wie Mietpreisindex oder Baukostenindex weitere vom Markt abgeleitete bewertungsrelevante Referenzwerte. Von Vorteil wäre es laut SVKG<sup>54</sup>, in der Schweiz eine zentrale amtliche Fachstelle einzurichten, die verlässliche Immobilienmarktinformationen nach einheitlichen Regeln und Methoden unabhängig von den jeweiligen Anbietern und der möglichen Einflussnahme privater Akteure für die schweizerische Bewertungsindustrie bereitstellt.

Nur die Bewertungsalgorithmen anzupassen, und die Qualität und Objektivität der verwendeten Bewertungsparameter und Einflussgrößen nicht mit einzubeziehen, wäre für die Vergleichbarkeit der Marktdaten im internationalen Kontext nicht ausreichend.

Im Schätzerhandbuch wird weiter ausgeführt, dass bei eingeschränkter Verfügbarkeit ausreichend verlässlicher Marktdaten bzw. bewertungsrelevanter Informationen auch die normierten internationalen Verfahren keine gute Ergebnissicherheit erreichen können.

---

<sup>54</sup> vgl. Das Schweizerische Schätzhandbuch 2019, Seite 89

Für die schweizerischen Verhältnisse sei der international übliche bipolare Ansatz (entweder nur Ertragswert oder nur Sachwert) wegen nicht ausreichenden empirischen Daten methodisch meist unzureichend. Denn zur Bewertung seien empirisch abgeleitete Faktoren wie Kapitalisierungszinssätze für den Ertragswert und Marktanpassungsfaktoren für den Sachwert zwingend nötig.

Laut SVS<sup>55</sup> kann die Bewertung einer Immobilie aber auch mittels mehrerer Bewertungsmethoden parallel im Sinne eines Methodenpluralismus erfolgen, vorausgesetzt die Methoden eignen sich jede für sich für die Aufgabenstellung.

Im Schweizerischen Schätzerhandbuch aus 2019 wird ausgeführt, dass sich speziell in der Schweiz neben dem dualistischen bipolaren Ansatz auch der komplementäre Ansatz („sowohl als auch“) in Form der Mischwertmethode in der Bewertungspraxis bewährt habe. Die Anwendung stützt sich auch tatsächlich auf eine Vielzahl von Gerichtsentscheiden der schweizerischen Judikatur.

Bei der Mischwertmethode wird das Ausmaß des Anlagecharakters (Nutzung als Renditeobjekt) als Gewichtungsfaktor zwischen Ertragswert und Sachwert berücksichtigt.<sup>56</sup>

### **3.3.1 Swiss Valuation Standard (SVS)**

Der Swiss Valuation Standard wurde zuletzt 2017 in der dritten Auflage vom „vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich“ in einem Werk, hintereinander in den Sprachen Deutsch, Französisch und Italienisch veröffentlicht.<sup>57</sup> Im Vorwort der ersten Auflage wird klargestellt, dass es nicht die Absicht ist, mit dem SVS etwas Neues zu erfinden.

Wegen der Fülle von bereits existierenden Richtlinien, Standards, Normen und Gesetzen gibt der SVS einen ausführlichen Überblick über die wichtigsten bereits vorhandenen internationalen Regelwerke und Standards.

Dabei wird im Kapitel 3 („Standards, Gesetze, Verordnungen und Richtlinien“) des SVS auf die „International Valuation Standards“ (IVS), die „European Valuation

---

<sup>55</sup> vgl. Swiss Valuation Standard (SVS), 3.Aufl. 2017, Seite 61

<sup>56</sup> vgl. Abschnitt „Komplementäre Methoden“

<sup>57</sup> Swiss Valuation Standard (SVS), 3.Aufl. 2017, ISBN 978-3-7281-3775-3

Standards (EVS)“ und die global anwendbaren Teile des „Appraisal and Valuation Standards der Royal Institution of Chartered Surveyors“ (RICS) Bezug genommen. In Anlehnung an die International Financial Reporting Standards (IFRS) beschäftigt sich der SVS mit den Schnittstellen zwischen Immobilienbewertung und finanzieller Berichterstattung.

Der SVS enthält eine Darstellung der wichtigsten Wertebegriffe (Kapitel 4) und Bewertungsmethoden (Kapitel 5). Im Kapitel 6 werden auch Empfehlungen zum Mindestgehalt und zum Aufbau von Bewertungsgutachten bereitgestellt.

Auch die Definition des Marktwertes (Kapitel 4 des SVS 2017, Seite 51) basiert nicht auf einer eigenen schweizerischen Variante, sondern wird als ein Konsens im internationalen Sachverständigenwesen (IVS / TEGoVA / RICS) formuliert:

*„Der Marktwert ist der geschätzte Betrag, für welchen ein Immobilienvermögen am Tag der Bewertung zwischen einem verkaufsbereiten Veräusserer und einem kaufbereiten Erwerber, nach angemessenem Vermarktungszeitraum, in einer Transaktion im gewöhnlichen Geschäftsverkehr ausgetauscht werden sollte, wobei jede Partei mit Sachkenntnis, Umsicht und ohne Zwang handelt.“*

Das Thema Nachhaltigkeit (Energieeffizienz, Luftqualität, ökologische Baustoffe,..) als wertrelevanter Aspekt von Immobilien ist als Kapitel 7 in der aktuellen Ausgabe der SVS 2017 neu dazugekommen.

### **3.3.2 Bewertungsrelevante öffentliche Einrichtungen in der Schweiz**

Die Schweizerische Vereinigung kantonaler Grundstücksbewertungsexperten (**SVKG**, [www.svkg.ch](http://www.svkg.ch)) ist ein Zusammenschluss von Schätzungsexperten aus der öffentlichen Verwaltung des Bundes und der Kantone. Ziel dieses Vereines ist es, Grundsätze und Methoden zur Bewertung von Grundstücken zu erarbeiten. Der SVKG hat die gewonnenen Erkenntnisse dazu zuletzt 2019 im Schweizerischen Schätzerhandbuch veröffentlicht und unterstützt damit vorrangig die Amtsstellen und private Interessenten, die sich mit der Bewertung von Grundstücken befassen. Veranstaltungen werden laufend organisiert. Die ca. 150 Mitglieder sind ausgewiesene Experten und können im Web mit Kontaktdaten gefunden werden. Der Sitz der SVKG ist immer der Sitz seines Präsidenten während seiner Amtszeit.

Der Schweizerische Verband der Immobilienwirtschaft mit Sitz in Zürich (frühere Bezeichnung Schweizerischer Verband der Immobilien-Treuhänder **SVIT**, [www.svit.ch/](http://www.svit.ch/)) hat zehn örtliche Mitgliederorganisationen in allen vier Sprachregionen und zählt landesweit ca. 2.000 Firmen als Mitglieder. Er engagiert sich in mehreren Fachgremien (Fachkammern). Eine Fachkammer davon ist die „Bewertungsexperten-Kammer SVIT“ (BEK, siehe unten). Der SVIT bietet im Rahmen seiner „Swiss Real Estate School“ ([www.svit.ch/de/sres](http://www.svit.ch/de/sres)) eine umfassende Ausbildung zum Immobilien-Schätzer mit eidgenössischem Fachausweis an.

Die „Bewertungsexperten-Kammer SVIT“ (**BEK**, [www.bek.ch](http://www.bek.ch)) zählt rund 180 unabhängige und geprüfte Mitglieder. Die alte Abkürzung „SEK Schweiz“ oder „SEK/SVIT“ steht für die alte Bezeichnung „Schweizerische Schätzungsexperten-Kammer“.

Der Schweizerische Immobilien-Schätzerverband (**SIV**, [www.siv.ch](http://www.siv.ch)) mit Sitz in St. Gallen ist ein Berufsverband von ca. 700 Immobilienschätzern, dessen Ziel die Aus- und Weiterbildung Ihrer Verbandsmitglieder im Bereich Schätzungswesen ist. Im Web wird vom SIV eine schweizweite Suche nach Schätzern angeboten.

Das Schweizerische Institut für Immobilienbewertung (Swiss Institute for Real Estate Appraisal **SIREA**, [www.sirea.ch/](http://www.sirea.ch/)) wurde als 100%-Tochter vom SIV gegründet. SIREA kooperiert seit 2002 mit Schweizer Hochschulen zum Zwecke der Ausbildung von Immobilienfachleuten zu Bewertern.

Die Real Estate Investment Data Association (**REIDA**, [www.reida.ch/](http://www.reida.ch/)) ist Verein, welcher einen schweizweiten Immobiliendatensatz anbietet, der auf Liegenschaftsabrechnungen, Transaktionen und Verträgen von Anlageimmobilien mit der Nutzung Wohnen, Büro, Verkauf, Gewerbe und Lager basiert. Es handelt sich um einen Transaktionsdatenpool. Gemeinsam mit den Projektpartnern Universität Zürich (CUREM - Center for Urban & Real Estate Management) und dem Schweizer Immobilienschätzer-Verband SIV werden Transaktionsdaten gesammelt und zur Verfügung gestellt. Wenn man als Nutzer Transaktionspreise liefert, dann bekommt man dafür Transaktionspreise in einem gewissen Mengenverhältnis.

Das Institut der Schweizer Immobilienwirtschaft (Swiss Real Estate Institut **SwissREI**, [www.swissrei.ch/](http://www.swissrei.ch/)) bietet einen Kundenzugang zum Online-Tool seines hedonischen Bewertungsmodells basierend auf Daten vom Swiss Real Estate Datapool (**SRED**,

[www.sred.ch/](http://www.sred.ch/)) für Eigentumswohnungen und Eigenheime<sup>58</sup>. Das Institut ist als Stiftung konstituiert und der Hochschule für Wirtschaft Zürich **HWZ**<sup>59</sup> angegliedert.

Das Bundesamt für Statistik<sup>60</sup> betreibt **opendata.swiss**<sup>61</sup>.

Es gibt zwar auch das **Geoportal des Bundes** [www.geoportal.ch](http://www.geoportal.ch) oder <https://map.geo.admin.ch/>, aber die Geoportale sind in der Schweiz auf kantonaler Ebene organisiert.

Der Verband Schweizerischer Grundbuchverwalter<sup>62</sup> (**VSGV**) bezweckt die Förderung des Grundbuchwesens in der Schweiz. Das Eidgenössische Amt für Grundbuch- und Bodenrecht (**EGBA**) hat den Sitz in Bern<sup>63</sup>. Die Webseite <https://www.cadastre.ch/> liefert Informationen zu Grundbuch und Kataster in der Schweiz. Die Grundbuchverordnung (**GBV**<sup>64</sup>) regelt die Angelegenheiten rund um das Grundbuch.

**FIABCI** Suisse<sup>65</sup> mit Sitz in CH-1701 Fribourg gehört zum weltweiten Verband FIABCI<sup>66</sup> (Fédération Internationale des Administrateurs de Biens Conseils et Agent Immobiliers) mit Sitz in Paris. Der internationale FIABCI Verband setzt sich aus Akademischen Institutionen, Vereinigungen, Firmen, Einzelmitgliedern, Behörden und Agenturen aus über 65 Länder aus der Immobilienbranche zusammen.

### 3.3.3 Schweizerische Gesetzgebung, Standards und Richtlinien

Seit dem 1. Januar 2016 ist die elektronische und nicht mehr die gedruckte Fassung der „Amtlichen Sammlung“<sup>67</sup> des Bundesrechts in der Schweiz rechtsverbindlich<sup>68</sup>. Zur Suche ist allerdings die inhaltlich gleiche „systematische Sammlung“<sup>69</sup> besser geeignet.

---

<sup>58</sup> vgl. <https://www.swissrei.ch/bewertungsmodell/>

<sup>59</sup> <https://fh-hwz.ch/>

<sup>60</sup> [www.statistik.admin.ch/](http://www.statistik.admin.ch/)

<sup>61</sup> <https://opendata.swiss/de/>

<sup>62</sup> [www.grundbuchverwalter.ch/de/](http://www.grundbuchverwalter.ch/de/)

<sup>63</sup> [www.bj.admin.ch/bj/de/home/wirtschaft/grundbuch.html](http://www.bj.admin.ch/bj/de/home/wirtschaft/grundbuch.html)

<sup>64</sup> [www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20111142/index.html](http://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20111142/index.html)

<sup>65</sup> [www.fiabci.ch](http://www.fiabci.ch)

<sup>66</sup> [www.fiabci.org/](http://www.fiabci.org/)

<sup>67</sup> [www.admin.ch/gov/de/start/bundesrecht/amtliche-sammlung.html](http://www.admin.ch/gov/de/start/bundesrecht/amtliche-sammlung.html)

<sup>68</sup> vgl. <https://de.wikipedia.org/wiki/Rechtsinformationssystem>

<sup>69</sup> [www.admin.ch/gov/de/start/bundesrecht/systematische-sammlung.html](http://www.admin.ch/gov/de/start/bundesrecht/systematische-sammlung.html)

Auch wenn die Bewertung als solche in der Schweiz allgemein nicht gesetzlich geregelt wurde, so gibt es außer dem SVS doch gesetzliche Regelungen aus anderen Rechtsbereichen, welche im SVS genannt sind. Diese Gesetze beziehen sich auf Obligationen, Spitalsbewertungen, Güterrecht, Erbrecht, Enteignung, bäuerliches Bodenrecht und kantonale Steuern.

### 3.4 Rahmenbedingungen in Österreich

In diesem Abschnitt werden die regulatorischen Rahmenbedingungen in Österreich im Bereich der Liegenschaftsbewertung beschrieben und die bewertungsrelevanten Einrichtungen dargestellt.

Das gesamte österreichische Recht ist on-line im Rechtsinformationssystem in gültiger Fassung auf [www.ris.bka.gv.at/](http://www.ris.bka.gv.at/) zugänglich. In Österreich ist die Immobilienbewertung im Wesentlichen im Liegenschaftsbewertungsgesetz (LBG) und in Ö-Normen geregelt. Der Zugriff auf Ö-Normen ist mit Kosten verbunden.

#### 3.4.1 LBG und weitere Gesetze

Obwohl es für Wertermittlungen anderer (d.h. mobiler) Objekte sonst keine gesetzlichen Grundlagen gab, wurde für Immobilien im Jahr 1992 das Liegenschaftsbewertungsgesetz (mit Bundesgesetzblatt Nr. 150 vom 19.03.1992) geschaffen. Das Gesetz ist – wie alle anderen österreichischen Gesetze - im Rechtsinformationssystem des Bundes (RIS) veröffentlicht.

Das LBG ist ein österreichisches Bundesgesetz, das auf die gerichtliche Bewertung von Liegenschaften bzw. den damit verbundenen Rechten und darauf ruhenden Lasten anzuwenden ist. Auch Verwaltungsbehörden (z.B. Schlichtungsstellen, Enteignungen im Zuge des U-Bahn- oder Straßenbaus), deren Verfahren im weiteren Verlauf an Gerichte übertragen werden könnten, unterliegen dem LBG.

Sofern in Österreich eine Behörde, wie ein Gericht, ein Bewertungsgutachten in Auftrag gibt, müssen zur Erstellung des Gutachtens die Regelungen des Liegenschaftsbewertungsgesetzes berücksichtigt werden. Dies ist so im §1 Abs. 1 des LBG festgelegt.

Das Liegenschaftsbewertungsgesetz umfasst insgesamt nur 10 Paragraphen und hat im Jahr 1992 die damalige Realschätzordnung abgelöst. Es enthält neben der Definition des Geltungsbereiches (§1) die österreichische Fassung der Verkehrswertdefinition (§2 Abs. 2 und 3).

Der Verkehrswert wird als Begriff im §2 Abs.2 des LBG als der Preis definiert, der bei einer Veräußerung der Sache üblicherweise im redlichen Geschäftsverkehr für sie erzielt werden kann. Laut §2 Abs.3 müssen bei der Ermittlung des Verkehrswertes besondere Vorlieben und andere ideelle Wertzumessungen einzelner Personen außer Betracht bleiben.

Das LBG legt nur die Rahmenbedingungen von Wertermittlungsverfahren fest, ohne ins Detail der Durchführung zu gehen.<sup>70</sup> In drei Paragraphen im LBG sind folgende drei klassische Wertermittlungsverfahren genannt. Weil diese drei Verfahren explizit im LBG genannt sind, heißen sie auch „kodifizierte“ Verfahren:

- das Vergleichswertverfahren (LBG §4)
- das Ertragswertverfahren (LBG §5) und
- das Sachwertverfahren (LBG §6)

§3 Abs. 1 des LBG erlaubt darüber hinaus auch die Anwendung von weiteren Wertermittlungsverfahren, die dem jeweiligen Stand der Wissenschaft entsprechen. Diese Tatsache wird in §7 Abs.1 des LBG verdeutlicht. Demnach hat der Sachverständige das Wertermittlungsverfahren auszuwählen. Er hat dabei den jeweiligen Stand der Wissenschaft und die im redlichen Geschäftsverkehr bestehenden Gepflogenheiten zu beachten.

Ein Wertermittlungsverfahren entspricht dann dem Stand der Wissenschaft, wenn es in Lehrbüchern oder Publikationen zu finden ist und es von der wissenschaftlichen Gemeinschaft als nachhaltig sinnvoll und zweckdienlich eingestuft worden ist.

Eine Auswahl wichtiger gesetzlicher Rahmenbedingungen bei der Liegenschaftsbewertung findet sich in der folgenden Liste:

- Bankwesengesetz (BWG – BGBl. Nr. 42/2002)
  - Definition Marktwert (§103 Abs. 10 lit.f)
  - Definition Beleihungswert (§103 Abs. 10 lit. F bb)

---

<sup>70</sup> In Deutschland gibt es die ausführlicheren Verordnungen wie ImmoWertV

- Bewertungsgesetz (BewG)
- Exekutionsordnung (EO)
- Eisenbahn-Enteignungsentschädigungsgesetz (EisbEG)
- Bodenbeschaffungsgesetz (BobG)
- Grundbuchgesetz (GBG)
- Grunderwerbsteuergesetz (GrEStG)
- Grundstückswertverordnung (GrWV)
- Bundesimmobiliengesetz (BlmموG)
- Mietrechtsgesetz (MRG)
- Richtwertgesetz (RichtWG)
- Wohnungseigentumsgesetz (WEG)
- Wohnungsgemeinnützigkeitsgesetz (WGG)
- Raumordnungsgesetze und Bauordnungen<sup>71</sup>
- Baurechtsgesetz (BauRG)
- Erbrecht (im ABGB enthalten)

### 3.4.2 Ö-Normen

Um die grundsätzlichen Regeln der Wertermittlung zu schärfen und Qualitätsstandards bei den Verfahren genauer festzulegen, wurde zusätzlich zum LBG vom ehemaligen Österreichischen Normungsinstitut eine vertiefende Norm namens „Liegenschaftsbewertung – Grundlagen“ im Bereich Bauwesen Ö-Norm B 1802 ausgearbeitet. "B" ist dabei ein Kürzel für die Zugehörigkeit einer Norm zum Bauwesen. Das Normungsinstitut wurde am 1. Jänner 2018 auf "Austrian Standards International - Standardisierung und Innovation", kurz: A.S.I. umbenannt.<sup>72</sup>

Die Ö-Norm B 1802-1 („Liegenschaftsbewertung, Teil 1: Begriffe, Grundlagen sowie Vergleichs-, Sach- und Ertragswertverfahren“) wurde zuletzt am 15.07.2019 aktualisiert. Die Norm legt die Verfahrens-Schritte für die drei kodifizierten Verfahren aus dem LBG genauer fest.

Dieser Abschnitt fokussiert auf die Änderungen, die mit 15.07.2019 im Vergleich zu 1997 eingetreten sind.

<sup>71</sup> [www.bauordnungen.de/](http://www.bauordnungen.de/) für Deutschland, Österreich und die Schweiz

<sup>72</sup> [www.austrian-standards.at/](http://www.austrian-standards.at/)

Im Kapitel 6.2. „Wahl des Ermittlungsverfahrens“ ist seit der Ausgabe 2019-07 ausgeführt, dass eine Gewichtung von Ergebnissen aus unterschiedlichen Wertermittlungsverfahren zur Wertableitung nicht zulässig ist.

Im Kapitel 4.2. wird der „Aufbau einer Liegenschaftsbewertung“ und deren notwendige vier Bestandteile beschrieben, die dann in Folge einzeln genauer reglementiert werden. Die vier Bestandteile sind „*Allgemeine Angaben, Grundlagen*“, *Befund, Gutachten (Wertermittlung) und Anhang*.

Im Kapitel 5.4.1. wird der „Verkehrswert / Marktwert“ nun erstmalig unter dem Gesichtspunkt der „*höchsten und besten Nutzung*“ gesehen. Die Nutzung, die zum höchstmöglichen Verwertungsergebnis führt, technisch durchführbar, rechtlich zulässig und wirtschaftlich sinnvoll ist bestimmt nun den Verkehrswert / Marktwert.

In die neue Ö-Norm B 1802-1 vom 15.07.2019 wurden (im Kapitel 3) erstmals steuerrechtliche Wertbegriffe (wie beizulegender Wert, fiktive Anschaffungskosten, gemeiner Wert bzw. Teilwert) aufgenommen.

Vom Finanzamt wird mittlerweile auch on-line<sup>73</sup> die Berechnung des Grundstückswertes nach der Grundstückswertverordnung 2016 angeboten, wenn keine Transaktion stattgefunden hat. Zum Entwurf der Festlegung der Ermittlung des Grundstückswertes nach der Grundstückswertverordnung 2016 (GrWV 2016) ist die Negativstellungnahme<sup>74</sup> vom 01.12.2015 des Hauptverbandes der allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen Österreichs erwähnenswert.

### 3.4.3 Bewertungsrelevante Einrichtungen

Der Hauptverband der allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen Österreichs<sup>75</sup> (**Hauptverband der Gerichtssachverständigen**) vertritt die Interessen der für die österreichischen Gerichte tätigen Sachverständigen. Die Aktivitäten dieser Sachverständigen gehen weit über die Immobilienbewertungen hinaus. Der Verband gliedert sich österreichweit in 4 Landesverbände. Eine Suche

<sup>73</sup> <https://service.bmf.gv.at/service/allg/gwb/>

<sup>74</sup> [www.gerichts-sv.at/STN\\_Gesetz.html](http://www.gerichts-sv.at/STN_Gesetz.html)

<sup>75</sup> [www.gerichts-sv.at/](http://www.gerichts-sv.at/)

nach Gerichtssachverständigen im Web wird vom Bundesministerium für Justiz angeboten<sup>76</sup>.

Das **Grundbuch** ist ein von den Bezirksgerichten geführtes öffentliches Verzeichnis, in das Grundstücke und die an ihnen bestehenden dinglichen Rechte eingetragen werden. Die Angelegenheiten des Grundbuches sind im „Allgemeinen Grundbuchgesetz“ (GBG) geregelt.<sup>77</sup>

Die **Urkundensammlung** umfasst die bei einem Liegenschaftstransfer zugrunde gelegten Dokumente wie z.B. Kaufvertrag oder zugehörige Urkunden. Diese sind beim Bezirksgericht oder bei älteren Urkunden beim Landesarchiv öffentlich einsehbar. Seit etwa 2006 werden die Urkunden im elektronischen Urkundenarchiv der Justiz gespeichert.

Der **Kataster** wird von den Vermessungsämtern geführt. Er dient zur Ersichtlichmachung bestimmter tatsächlicher Grundstücksverhältnisse. Die Digitale Katastralmappe (DKM) veranschaulicht die Lage und die Grenzen der Grundstücke. Soweit der Grenzkataster angelegt worden ist, können auch die Grundstücksgrenzen verbindlichen nachgewiesen werden.

Die **Grundstücksdatenbank** (GDB) umfasst Grundbuch und Kataster und verknüpft die Daten beider Bereiche.

Besondere Widmungen für das Stadt- bzw. Ortsgebiet und das Freiland werden in seinem Zuständigkeitsbereich vom jeweiligen Gemeinderat festgesetzt. Diese Widmungen können im **Flächenwidmungsplan** bei den Gemeindeämtern öffentlich eingesehen werden. Diese sind (z.B. für Wien<sup>78</sup>) online meist auch in einem GIS ersichtlich.

Anhand des Flächenwidmungsplanes wird vom Gemeinderat der **Bebauungsplan** festgelegt. Er enthält jene Bestimmungen, wie in den einzelnen Teilen des Baulandes gebaut werden darf.

In jeder österreichischen Gemeinde gibt es eine **Baubehörde** (z.B. der Bürgermeister oder der Gemeinderat). In Städten gibt es eigene Magistratsabteilungen. In Wien hat die Magistratsabteilung 37 als „Baupolizei“ diese Funktion übernommen. Im Bauamt

<sup>76</sup> vgl. <https://sdgliste.justiz.gv.at/edikte/sv/svliste.nsf/welcoma?Openform>

<sup>77</sup> [www.ris.bka.gv.at](http://www.ris.bka.gv.at)

<sup>78</sup> [www.wien.gv.at/flaechenwidmung/public/](http://www.wien.gv.at/flaechenwidmung/public/)

können Eigentümer und bevollmächtigte Personen Einsicht in den Bauakt und die Einreichpläne nehmen. Die Bauordnungen sind von Bundesland zu Bundesland unterschiedlich.

Das österreichische **Umweltbundesamt**<sup>79</sup> bietet on-line sowohl den Verdachtsflächenkataster<sup>80</sup> als auch den Altlastenatlas<sup>81</sup> an. Damit kann abgefragt werden, ob zu einem Grundstück ein Verdacht auf eine erhebliche Umweltgefährdung gemeldet wurde oder es im Altlastenatlas verzeichnet ist.

Der Geodatenverbund der Länder bietet das **Geodatenportal**<sup>82</sup> für Österreich an, über das zu den einzelnen Geographischen Informationssystemen der Bundesländer verzweigt.

Das Österreichische Institut für Verkehrsdateninfrastruktur (**ÖVDAT**) mit seinem Sitz in Klagenfurt bietet die Graphenintegrations-Plattform **GIP**<sup>83</sup> an. Es ist das Referenzsystem der öffentlichen Hand für Verkehrsinfrastrukturdaten. Die Daten<sup>84</sup> sind öffentlich zugänglich.

Der **Österreichische Verband der Immobilienwirtschaft (ÖVI)**<sup>85</sup> (ehemal. Verband der Österreichischen Immobilientreuhänder) hat seinen Sitz in 1070 Wien. Er vertritt die Interessen von Immobilienfachleuten wie Verwalter, Bauträger und Makler und veranstaltet Vorbereitungskurse für die jeweiligen Fachprüfungen über seine **Immobilienakademie**<sup>86</sup>. Diese bietet auch Vorbereitungskurse zur Sachverständigenprüfung CIS ImmoZert und für Gerichts-Sachverständige.

Die CIS **ImmoZert Zertifizierungsgesellschaft mbH**<sup>87</sup> will die Fachkompetenz der Sachverständigen für Immobilienbewertung auf qualitativ hohem Niveau halten. Das Kernstück des Zertifizierungsverfahrens ist die europäische Norm ISO/IEC 17024. ImmoZert wurde vor etwa 3 Jahren vom ehemaligen Verband der Österreichischen Immobilientreuhänder (jetzt ÖVI) gekauft.

---

<sup>79</sup> [www.umweltbundesamt.at](http://www.umweltbundesamt.at)

<sup>80</sup> [www.umweltbundesamt.at/vfka](http://www.umweltbundesamt.at/vfka)

<sup>81</sup> [www.altlasten.gv.at/atlas.html](http://www.altlasten.gv.at/atlas.html)

<sup>82</sup> [www.geoland.at/](http://www.geoland.at/)

<sup>83</sup> [www.gip.gv.at/](http://www.gip.gv.at/)

<sup>84</sup> [www.data.gv.at/katalog/dataset/e5cca30b-299f-496b-8162-919dca91d94e](http://www.data.gv.at/katalog/dataset/e5cca30b-299f-496b-8162-919dca91d94e)

<sup>85</sup> [www.ovi.at/](http://www.ovi.at/)

<sup>86</sup> [www.immobilienakademie.at/](http://www.immobilienakademie.at/)

<sup>87</sup> [www.immozert.at/](http://www.immozert.at/)

Das heutige **Austrian Standards** (ehemaliges Österreichisches Normungsinstitut<sup>88</sup>) kann auf eine hundertjährige Geschichte zurückblicken. Die Gründung erfolgte 1920 als „Österreichischer Normenausschuss für Industrie und Gewerbe (ÖNA)“. Im Jahr 1969 wurde der ÖNA in Österreichisches Normungsinstitut (ON) umbenannt. Es hat die Standards auch für die Liegenschaftsbewertung erarbeitet und veröffentlicht.

Der **Verband österreichischer Immobiliensachverständiger**<sup>89</sup> wurde unter dem Namen „ARE Austrian Association of Real Estate Experts“ im August 2009 gegründet. ARE ist Mitglied bei TEGoVA.

**Statistik Austria**<sup>90</sup> bietet ein reichhaltiges Angebot auch an bewertungsrelevanten statistischen Daten zu Themen wie Bevölkerung, Wohnen, Verkehr, Wirtschaftsentwicklung, Preise, Inflation, Finanzen, Bauwesen, Arbeitsmarkt, Forschung, Kultur, Tourismus, Handel und Gesundheit. Weiters werden verschiedene Indexe bereitgestellt, wie der Verbraucherpreisindex, der Baukostenindex, Baupreisindex und Häuserpreisindex. Von der Statistik Austria werden auch die sog. „Immobilien-Durchschnittspreise“ bereitgestellt.

Auf den Webseiten der **ÖNB** wird ein umfangreiches Datenangebot<sup>91</sup> zur Verfügung gestellt. Unter Anderem wird der Wohnimmobilienpreisindex<sup>92</sup> bereitgestellt.

**FIABCI Austria**<sup>93</sup> mit Sitz in 1010 Wien gehört zum weltweiten Verband FIABCI<sup>94</sup> (Fédération Internationale des Administrateurs de Biens Conseils et Agent Immobiliers) mit Sitz in Paris. FIABCI ist auch bekannt als „International Real Estate Federation“ Verband von Immobilienprofis. Er wurde bereits im Jahr 1949 als multidisziplinärer und mehrsprachiger Mehrsektoren-Verband gegründet.

Der **Fachverband der Immobilien- und Vermögenstreuhänder**<sup>95</sup> der Wirtschaftskammer Österreich repräsentiert als gesetzliche Interessensvertretung rund 10.000 Immobilitentreuhänder (gewerbliche Bauträger, Immobilienmakler und Immobilienverwalter).

---

<sup>88</sup> [www.austrian-standards.at](http://www.austrian-standards.at)

<sup>89</sup> [www.are.or.at/](http://www.are.or.at/)

<sup>90</sup> [www.statistik.at](http://www.statistik.at)

<sup>91</sup> [www.oenb.at/Statistik/Standardisierte-Tabellen.html](http://www.oenb.at/Statistik/Standardisierte-Tabellen.html)

<sup>92</sup> [www.oenb.at/isaweb/report.do?report=6.6](http://www.oenb.at/isaweb/report.do?report=6.6)

<sup>93</sup> [www.fiabci.at/](http://www.fiabci.at/)

<sup>94</sup> [www.fiabci.org/](http://www.fiabci.org/)

<sup>95</sup> [www.wkimmo.at](http://www.wkimmo.at)

Von der Stadt Wien wird eine Online-**Lagezuschlags**berechnung<sup>96</sup> angeboten. Rechtliche Grundlage für den Lagezuschlag ist das Richtwertgesetz (RichtWG). Die aktuell gültigen Richtwerte werden vom Bundesministerium für Justiz abhängig vom Verbraucherpreisindex (VPI) bekannt gegeben.

Das Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie<sup>97</sup> bietet unter [www.laerminfo.at/](http://www.laerminfo.at/) **Lärmkarten** für Österreich, die auch mobil nutzbar sind.

Das Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus bietet Informationen zu österreichischen Hochwasserzonen<sup>98</sup> und zu anderen Risiken (**HORA**<sup>99</sup> – Natural Hazard Overview & Risk Assessment Austria)

**Justimmo**<sup>100</sup> ist eine Plattform für Makler mit vielen Möglichkeiten der Vermarktung von Immobilien auf unterschiedlichen Plattformen. Es wird dem einzelnen Makler auch die Erstellung eines eigenen Webauftrittes zu günstigen Preisen angeboten. Weiters besteht die Möglichkeit einer Abrechnung der durchgeführten Immobilientransaktionen. Diese Plattform ist deshalb erwähnenswert, weil die Informationen mit Grundbuchsdaten kombiniert von einem Bewertungsanbieter zur flächendeckenden Bewertung verwendet werden.

Das Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort in 1010 Wien bietet über die Plattform **Open Data Österreich** eine Menge an frei zugänglichen Daten auf [www.data.gv.at/](http://www.data.gv.at/) zu den Themen: Arbeit, Bevölkerung, Bildung und Forschung, Finanzen und Rechnungswesen, Geographie und Planung, Gesellschaft und Soziales, Gesundheit, Kunst und Kultur, Land und Forstwirtschaft, Sport und Freizeit, Umwelt, Verkehr und Technik, Verwaltung und Politik sowie Wirtschaft und Tourismus an. Die technische Unterstützung wird vom Bundesrechenzentrum in Wien geleistet. Es gibt auch ein „offenes Datenportal der EU<sup>101</sup>“.

Zur **Ausbildung** im Bereich der Immobilienbewertung sind in Österreich die folgenden Institutionen aktiv:

- FH Wr. Neustadt<sup>102</sup>

---

<sup>96</sup> [www.wien.gv.at/amtshelfer/bauen-wohnen/wohnbautechnik/berechnung/lagezuschlag.html](http://www.wien.gv.at/amtshelfer/bauen-wohnen/wohnbautechnik/berechnung/lagezuschlag.html)

<sup>97</sup> [www.bmk.gv.at/](http://www.bmk.gv.at/)

<sup>98</sup> [www.bmlrt.gv.at/wasser/schutz\\_vor\\_naturgefahren/beratung\\_information/hora02.html](http://www.bmlrt.gv.at/wasser/schutz_vor_naturgefahren/beratung_information/hora02.html)

<sup>99</sup> [www.hora.gv.at/](http://www.hora.gv.at/)

<sup>100</sup> [www.justimmo.at/](http://www.justimmo.at/)

<sup>101</sup> <https://data.europa.eu/euodp/de/apps>

<sup>102</sup> [www.fhwn.ac.at/hochschule/fachbereiche/immobilienmanagement](http://www.fhwn.ac.at/hochschule/fachbereiche/immobilienmanagement)

- Donau-Universität Krems<sup>103</sup>
- Liegenschaftsbewertungs-Akademie<sup>104</sup>
- WIFI Wien<sup>105</sup>
- FH Kufstein<sup>106</sup>
- TUW CEC<sup>107</sup>
- Wirtschaftsakademie Wien<sup>108</sup>
- CIS ImmoZert<sup>109</sup>

<sup>103</sup> [www.donau-uni.ac.at/de/studium/international-real-estate-valuation.html](http://www.donau-uni.ac.at/de/studium/international-real-estate-valuation.html)

<sup>104</sup> [www.lba-cvc.at/](http://www.lba-cvc.at/)

<sup>105</sup> [www.wifiwien.at/kurs/51599x-immobilienbewertung](http://www.wifiwien.at/kurs/51599x-immobilienbewertung)

<sup>106</sup> [www.fh-kufstein.ac.at/studieren/master/Facility-Immobilienmanagement-BB/curriculum/vertiefung-immobilien-management/Immobilienbewertung](http://www.fh-kufstein.ac.at/studieren/master/Facility-Immobilienmanagement-BB/curriculum/vertiefung-immobilien-management/Immobilienbewertung)

<sup>107</sup> [www.cec.tuwien.ac.at](http://www.cec.tuwien.ac.at)

<sup>108</sup> [www.mba-studium.at/zertifikat-immobilienbewertung/](http://www.mba-studium.at/zertifikat-immobilienbewertung/)

<sup>109</sup> [www.immozert.at/](http://www.immozert.at/)

## 4 Praxis der automatisierten Immobilienbewertung

Dieser Abschnitt beschäftigt sich mit großen privaten Anbietern und Anwendern von automatisierten Bewertungen von Immobilien in der Schweiz und in Österreich. Der Autor der vorliegenden Arbeit hat mehrere Interviews mit Bewertungsexperten geführt. Der Inhalt der Interviews ist in einzelnen Unterabschnitten in der Folge wiedergegeben. Die Formulierungen enthalten die Aussagen der Interviewpartner.

Die Auswahl der Interviewpartner hat sich in erster Linie an der Größe der Anbieter orientiert, ist aber auch aufgrund von Empfehlungen und abhängig von der Bereitschaft der Interviewpartner erfolgt.

Bei der Auswahl wurden solche Anbieter im Web ausgeschlossen, bei denen das Angebot zu einer Immobilienbewertung eher zu einer Transaktion (Verkauf bzw. Kauf) der Immobilie führen sollte, als zu einer Diskussion über den Bewertungsablauf.

Auch die Fachvorträge der schweizerischen SVKG<sup>110</sup> würden eine Menge an Kontakten nahelegen. Digitale Prozesse werden ja auch bei der DCF Methode verwendet (Software wie „ARGUS Valuation DCF“ oder „immopac digital real estate platform“<sup>111</sup>). In der Schweiz ist man im Falle von Rendite-Liegenschaften sehr auf die DCF Methode eingestellt. Allerdings fokussiert diese Arbeit auf die größten Anbieter und Anwender von Bewertungen im Markt von selbstgenutzten Wohnimmobilien.

### 4.1 Real(e)value Immobilien BewertungsGmbH

Herr Dipl.-Ing. Jürgen Luhn ist Geschäftsführer der Fa. Real(e)value<sup>112</sup> und Verantwortlicher für die Immobilienbewertung im Kreditprozess bei der Bank Austria. Er ist Absolvent der TU Wien (Studienrichtung Raumplanung und Raumordnung), Immobiliensachverständiger für Verkehrswertermittlungen, zertifiziert durch ImmoZert (CIS ImmoZert)<sup>113</sup>. Die Fa. Real(e)value ist eine Tochterfirma der Bank

<sup>110</sup> [www.svkg.ch/html/body\\_fachvortrage.html](http://www.svkg.ch/html/body_fachvortrage.html)

<sup>111</sup> [www.immopac.ch/de](http://www.immopac.ch/de)

<sup>112</sup> [www.realevalue.at/](http://www.realevalue.at/)

<sup>113</sup> [www.lba-cvc.at/lehrgang/vortragende/luhn.php](http://www.lba-cvc.at/lehrgang/vortragende/luhn.php)

Austria. Herr Luhn betreut das System „LIEBE“ (von LIEgenschaftsBEwertung), das aus einer Kooperation der Bank Austria mit der TU Wien in der Zeit der Übernahme der Bank Austria durch die Münchener HypoVereinsbank (HVB) im Jahr 2001 entstanden ist.

Damals hatte Univ.Prof. Dr. Wolfgang Feilmayr von der TU Wien bereits seit etwa 1996 ein hedonisches Modell namens „GPSIM“ entwickelt, das dann im Zuge einer Ausschreibung der Bank Austria für das automatisierte Immobilien-Bewertungssystem LIEBE ausgewählt wurde.

Zur weiteren Entwicklung des Systems und im Zuge der geplanten Gründung der Fa. Real(e)value hat Prof. Feilmayr im Jahr 2005 Dr. Wolfgang Brunauer (Universität Innsbruck und FH Kufstein) und Dr. Ronald Weberndorfer vermittelt. Beide haben dann über viele Jahre gemeinsam LIEBE weiterentwickelt.

Damit die Datenbasis erweitert werden konnte, ist Real(e)value eine Kooperation mit der Fa. IMMOUnited<sup>114</sup> betreffend Daten aus dem Grundbuch eingegangen.

Die Prüfung des Systems LIEBE auf seine Funktionalität und auf Plausibilität der Ergebnisse erfolgt zwei Mal jährlich durch Prof. Feilmayr in einem vertraglichen Verhältnis mit der Bank Austria.

Das System LIEBE wird von der Bank Austria ca. 20.000 Mal pro Jahr zur Hypothekarkreditvergabe eingesetzt und kann in jeder Filiale aufgerufen werden.

### **Gespräch vom 19.03.2020 mittels Skype mit Herrn Dipl.-Ing. Luhn**

Nachdem es in der vorliegenden Masterarbeit auch um die Schweiz geht, verweist Herr Luhn auf die ihm gestellte Frage nach Kontakten in die Schweiz auf eine Firma bzw. ein Konkurrenzsystem mit dem Namen „IAZI“ [www.iazicifi.ch/](http://www.iazicifi.ch/).

Zum Thema „Automatisierte Bewertungssysteme, Standards und Harmonierungen“ erwähnt Herr Luhn eine Interessensvertretung namens EAA (European AVM Alliance<sup>115</sup>), in der sich einige Unternehmen auf europäischer Ebene zusammengeschlossen haben.

---

<sup>114</sup> [www.immounited.com/](http://www.immounited.com/)

<sup>115</sup> [www.europeanavmalliance.org/](http://www.europeanavmalliance.org/)

Herr Luhn kommt auf TEGoVA zu sprechen. Das ist eine europäische Organisation, welche Europäische Bewertungsnormen herausgibt. Das Blue Book (von TEGoVA) enthält seit ein paar Jahren europäische Bewertungsstandards auch zum Thema automatisierte Bewertungssysteme. Im regulatorischen Umfeld ist das Blue Book für Immobilienbewertungen im Bankenbereich die essenzielle Informationsquelle.

Jeder regulatorische aufsichtliche Prüfer wird nachfragen, ob und wie diese Bewertungsstandards eingehalten werden. Banken und Versicherungen sind die Hauptanwender automatisierter Bewertungen. Eine Bank hätte dann Erklärungsbedarf, wenn ein Prozess nicht diesen Standards entspricht. Die Bankenaufsicht gibt auch vor, welche Prozesse eingesetzt werden dürfen und welche nicht. Zum Thema der automatisierten Bewertung steht z.B. sinngemäß im Blue Book: „Man darf ein automatisiertes Bewertungssystem nicht einsetzen, wenn der Mensch nicht die Verantwortung trägt.“ Es reicht nicht aus, Werte in das System einzugeben, und den Wert als Ergebnis wie aus einer Black Box zu bekommen und zu akzeptieren. Man braucht nämlich einen qualifizierten Bewerter, der hier die Verantwortung tragen muss. Der Bewerter kann sich vom automatisierten Bewertungssystem ergänzend unterstützen lassen, aber er trifft die endgültige Entscheidung über den in der Bank verwendeten Wert.

Die regulatorischen Prozessprüfungen sind aber auch hilfreich, um daraus in der Bank die Prozesse zu optimieren, wie bzw. wo am besten Tools zur automatisierten Unterstützung eingesetzt werden können und wo der qualifizierte Bewerter nach wie vor nicht nur das letzte Wort hat, sondern auch tatsächlich die ganze Arbeit übernehmen muss.

Herr Luhn hat zwei Funktionen. Er ist einerseits in der Bank Austria für die Liegenschaftsbewertung im Kreditprozess verantwortlich. In diesem Sinne ist er Anwender des LIEBE Systems. Andererseits bietet er als Geschäftsführer der Fa. Real(e)value das LIEBE System als ergänzende Hilfe an. Es wird jedenfalls im Interesse der Bank sichergestellt, dass alle Prozesse und Tools mit allen regulatorischen Anforderungen konform laufen.

Die UniCredit Gruppe als weltweite systemrelevante Bank und Mutter der Bank Austria hat ihren Hauptsitz in Italien. Deshalb wird die Bank Austria von der Bank of Italy, aber auch von der EZB bzw. der EBA (Europäische Bankenaufsichtsbehörde) geprüft. Die EBA bedient sich aber der regulatorischen Aufsichtsbehörden in den einzelnen Ländern, d.h. der ÖNB.

Für eine Bewertung ist im Anwendungsbereich des österreichischen Liegenschaftsbewertungsgesetzes eine Begehung des Objektes für eine Bewertung notwendig. In der Bank Austria wird im Finanzierungsprozess jede Sicherheit bzw. jeder Sicherheitenwert durch eine Vor-Ort-Besichtigung grundsätzlich mal aufgebaut. Auch wenn automatisierte Bewertungen einen Bewertungsprozess unterstützen, hat man sowohl davor als auch danach im Prozess qualifizierte Bewerter. Das Tool unterstützt nur bei der Wertfindung, ersetzt aber nicht die Besichtigung des Objektes.

Das LBG hat heute einen relativ breiten Spielraum in Bezug auf die verwendeten Verfahren. Das LBG sagt ja, dass alle Verfahren zur Wertermittlung verwendet werden können, die dem wissenschaftlich aktuellen Stand entsprechen. Also Sachwert-, Ertragswert- und Vergleichswertverfahren und alle anderen, wie Discounted-Cash-Flow und so weiter, solange sie wissenschaftlich anerkannt sind. Das ist das eine. Das andere ist aber, dass das LBG, aber auch der Regulator der Bank Austria erwartet, dass die Werte und die Wert-Ableitungen dokumentiert werden können. Das heißt, es akzeptiert niemand eine „Black Box“; aus der irgendein Wert kommt. Wegen der Konformität zum LBG muss das Objekt besichtigt und befundet werden, es müssen die Objekteigenschaften durch qualifizierte Mitarbeiter auch erhoben werden. Im Bankenkontext kommt noch dazu, dass das auch im Auftrag der Bank zu erfolgen hat. Ein Privatkunde kann sich nicht auf einen Gutachter seiner Wahl oder vielleicht auf irgendein ein Online-Tool stützen, das er im Web gefunden hat. Er kann nicht erwarten, dass die Bank diesen Wert übernimmt. Das geht einerseits wegen der fehlenden Einheitlichkeit mit den anderen Bewertungen nicht. Andererseits sagt der Regulator aber auch eindeutig, wenn der Kunde der Bank etwas bringt, dann kann es im Interesse des Kunden entsprechend gefärbt sein. Die Bank hat aber die Verantwortung, dass die Werte, die für die Kreditentscheidung und die Sicherheiten verwendet werden, den Normen entsprechend ermittelt worden sind und dass die Gewährleistung im Sinne der Objektivität gegeben ist.

Es wurden zwei Themenbereich für das Interview vereinbart: Regulatorien und die Technologie, wie sie sich weiterentwickeln könnte. Betreffend Regulatorien hält Herr Luhn nochmals die Bedeutung der TEGoVA fest. Zu der Europäischen AVM Alliance erwähnt Herr Luhn, dass im Web sichtbar ist, wie hier diese Interessensvertretung auf europäischer Ebene auch lobbyiert.

Die beiden genannten stellen aber im Endeffekt die auf europäischer Ebene wichtigsten Vorgaben bereit. Auch von Seiten des LBGs spricht nichts dagegen, dass

man heute automatisierte Bewertungssysteme einsetzt. Wenn man sie im Bankenkontext einsetzt, sind das LBG und die österreichischen Normen aber nur zweitrangig. Denn hier gelten dann auch europäische Vorgaben oder Empfehlungen, speziell die Vorgaben der TEGoVA. Aber es gelten auch Informationen der RICS und der IVS und Alles das, was solche Prozesse auf internationaler Ebene regelt. Im Bewertungsumfeld der Bank Austria sind aber ausschließlich die Empfehlungen der TEGoVA die Grundlage, weil diese dafür ausreichend definiert sind.

Auf die Frage, ob bei den Prozessen nicht auch Massenbewertungen durchgeführt werden, antwortet Herr Luhn, dass man den Begriff „Massenbewertung“ dem Sinn gemäß vorsichtig verwenden sollte. Hier stellen sich Fragen wie, ist eine Massenbewertung im Sinne von Desktop Bewertungen gemeint? Hat man hier nur eingeschränkte Informationen zum Objekt? Oder bedeutet Massenbewertung, dass da nur die Maschine drüber rechnet? Bedeutet Massenbewertung eine wiederholte Aktualisierung von geschätzten Werten?

Denn automatisierte Bewertungssysteme verwendet man ja nicht nur, um ein ganzes Portfolio von ein paar hundert oder ein paar tausend Objekten zu bewerten, sondern auch in der Einzelbewertung zur Unterstützung des Bewertungsprozesses. Im Bankenkontext kann man für die Einzelbewertung und die Kreditsicherheitenbeurteilung aber keine Massenbewertung ansetzen. Weil hier muss individuell bewertet werden. Wenn es darum geht, heutige Portfolios zu überwachen, ist dazu in den TEGoVA Vorgaben auch einiges zu finden. Beim Einsatz von Massenbewertungen würden sich weitere Fragen betreffend Überwachungsprozesse und Marktschwankungskonzepte stellen. Hier kommt das Thema von Indexierungen für Marktschwankungen in Abweichung von x% von Objekt, Asset-Klasse und Region ins Spiel. Bedeutet eine Massenbewertung eine komplette Neubewertung des Portfolios? Herr Luhn empfiehlt in diesem Zusammenhang für die Masterarbeit, die Begriffe klar zu definieren.

Die Verwendung der hedonischen Methode in der Bank Austria geht auf das GPSIM Projekt der TU Wien von Prof. Bökemann und Prof. Feilmayr zurück. Das war die Grundlage, die mittlerweile über das letzte Jahrzehnt weiterentwickelt wurde. Da geht es um verschiedene statistische Möglichkeiten der Regressionsanalyse. Dazu gibt es auch die Doktorarbeiten von Dr. Wolfgang Brunauer und Dr. Roland Weberndorfer. Seitdem die beiden nicht mehr bei Real(e)value sind, wird das System auch ohne sie weiterentwickelt.

Der Zugang, der immer gleichgeblieben ist, war, den Markt möglichst genau abzubilden. Welche Modelle dabei wie verwendet werden, ist eine mathematisch-statistische Frage. Die Hedonik ist ja auch nur eine Form der statistischen Aufbereitung von Informationen. Ob man das „Deep Learning“ nennt, ob man vom Einsatz der künstlichen Intelligenz spricht, oder ob man „Regressionsmodelle“ dazu sagt. Es sind statistische Modelle, die auf Basis eines gewissen Informationspools eine Prognose bzw. Schätzungen abgeben, die dann eine Determinante, wie den Verkehrswert, den Marktwert oder was auch immer zu erklären versuchen. So gibt es dann auch in der TEGoVA kein für oder wider für das eine oder andere mathematische Herangehen. Was die TEGoVA auch wieder ganz klar verlangt, ist, dass der Einsatz von automatisierten Modellen nachvollziehbar ist, dass das Modell dokumentiert, validiert und extern geprüft werden muss. Die Frage, was die verwendeten Modelle erklären (können), hängt stark davon ab, welche Informationen dem System bereitgestellt werden.

Bei der Validierung eines Modells wird versucht, die Ergebnisse zu überprüfen. Dabei ist es – aus der Anwendersicht des Bewerter – wichtig, dass der Wert, den das System als Vorschlag liefert, mit der tatsächlichen Marktsituation übereinstimmt. Das heißt, man schaut sich an, welchen Wertvorschlag bringt das System, und auf welchen Wert würde der klassische Bewerter kommen. Befindet sich das jeweilige Ergebnis in einer überschaubaren Abweichung, dann passt das Ergebnis des Systems. Gibt es Differenzen, dann muss man sehen, ob der Bewerter vielleicht Informationen nicht richtig verwendet. Möglicherweise verwendet aber auch das System die Informationen nicht richtig oder sie sind nicht ausreichend verfügbar. Der Validierungsprozess ist aber ein vielfältiger, der aus statistischen, manuellen und externen Tests besteht. Bei der Bank Austria werden die Systemprüfungen von der TU Wien, von der FH Kufstein und vom VDP (Verband der deutschen Hypothekenbanken) gemacht.

Im Prinzip ist es bei einer automatisierten Bewertung aber so, dass jeder Anwender von AVMs versucht, das Datenmaterial, das er verfügbar hat, so gut wie möglich statistisch aufzubereiten. Ob das jetzt Sprengnetter ist, DSS ist oder die Real(e)value ist. Im Endeffekt hängt der Erfolg davon ab, welche Datengrundlage vorhanden ist, in welcher Qualität und Menge, welcher regionalen Differenzierung und wie gut die statistischen Modelle sind, die sich daraus machen lassen. Das ist das eine Thema. Das andere Thema ist, dass man im Regulativ grade im Banken- und Versicherungskontext nicht frei ist. Sondern man muss sich genau überlegen, welche

Datengrundlage genommen werden kann, in welcher Qualität und in welcher Phase des Prozesses.

Die europäischen Standards der TEGoVA geben vor, wie die Prozesse einzusetzen sind. Bei der Bank Austria werden Besichtigungen bankintern von einem bei der Bank angestellten Gutachter durchgeführt. Wenn Besichtigungen und ähnliches von der einen oder anderen Bank oder einer Versicherung weniger ernst genommen werden, dann sind das deren Verantwortungsbereiche, die den Aufsichtsgremien erklärt werden müssen. Wenn Herr Luhn für seine eigene Bank spricht, wo er ein sehr strenges Regulativ intern und extern hat, dann bedeutet das, dass Besichtigungen stattfinden und dass Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit Bewertungs-Fach-Know-How die Tools bedienen und entsprechend dann die Werte interpretieren. Dann setzt im Endeffekt auch nicht das System einen Wert fest, sondern der Mensch dahinter, der dann durch entsprechende Anpassungen von Wertvorschlägen auch dann den Marktwert entsprechend ermittelt und durch Vergleiche mit Transaktionspreisen des Grundbuches bestätigt.

Herr Luhn antwortet nun auf die Frage, ob neben dem Grundbuch auch noch andere Daten für den automatisierten Bewertungsprozess verwendet werden, die er kostenlos erhalten könne. Herr Luhn spricht dazu das Thema Lagebeurteilung an. Es ist wichtig, die Lage so gut wie möglich auf Basis der verfügbarer Daten entsprechend zu bewerten. Denn „Lage Lage Lage“ ist das wesentliche „Asset“ für den Wert einer Immobilie. Die Lage ist ja für den Großteil des Wertes einer Immobilie bestimmend. Wenn man heute zwei oder drei Gutachter fragen würde, wie sie die Lage einer konkreten Liegenschaft beurteilen, wird man wahrscheinlich zwei oder drei unterschiedliche Aussagen bekommen. Diese werden wahrscheinlich recht ähnlich sein, wenn die Gutachter recht gut qualifiziert sind. Sie werden aber nicht exakt gleich sein. Herr Luhn erscheint wichtig, und er beschäftigt sich schon seit mehr als zehn Jahren mit dieser Thematik, dass man Lageeigenschaften objektivieren sollte und im Endeffekt von der subjektiven Einschätzung eines Gutachters abstrahieren sollte. Das heißt, der Wert der Lage soll nicht davon abhängen, dass heute ein Gutachter sagt, „gute“ oder „wenige gute“ Lage und dabei sein Urteil aufgrund von Erreichbarkeiten, von sonstigen soziodemographischen Informationen oder von Umwelteinflüssen bildet. Die Lage sollte auf Basis der Determinante des Kaufpreises ohne subjektive Färbung eine gute oder weniger gute Lage sein. Das ist der Zugang, den Herr Luhn und sein Team gewählt haben und vor einigen Jahren schon begonnen haben umzusetzen.

Es wird alles genutzt, was frei verfügbar ist und es werden auch viele Daten zugekauft. Herr Luhn hat Kooperationen mit anderen Unternehmen, die z.B. Lärmmodelle rechnen. Diese werden hereingenommen, um zu schauen, ob mit diesen Informationen der Lagewert, der Kaufpreis und die erhobenen Objekt-Daten erklärt werden können.

Herr Luhn hat Kooperationen mit Firmen, die Daten bereitstellen, wie z.B. IMMOUnited. Seitdem das Grundbuch elektronisch verfügbar ist (also seit 2006), gibt es neben IMMOUnited noch eine zweite Firma, die systematisch Kaufverträge aus dem Grundbuch manuell oder automatisiert unterstützt ausliest und dann die Kaufpreisinformation in Datenbanken einpflegt, um diese dann auch kommerziell an Kunden zu verkaufen. Interessenten in Österreich haben dadurch den Vorteil, dass man strukturiert aus dem Grundbuch erfasste Informationen verfügbar hat. Das ist ein ganz wesentliches Thema der Qualität. Die TEGoVA sagt ja, jedes Modell, das man einsetzt, muss als Zielvariable den Kaufpreis haben, und es muss auch mit tatsächlich realisierten Kaufpreisen bestückt werden. D.h. alle Modelle, die auf reinen Angebotsdaten basieren, wären nach der Definition der TEGoVA nicht einsetzbar, sondern es müssen Kaufpreismodelle sein. Hier ist man beim Thema der Verfügbarkeit von Kaufpreisen.

Das Problem mit den Informationen aus dem Grundbuch ist aber, dass dort das Objekt nicht weiter beschrieben ist. Anbieter von Grundbuchsdaten, die den Kaufvertrag zwar lesen, kennen aber das Objekt nicht. Außerdem kann es passieren, dass Daten vom Vertragserfasser nicht korrekt eingegeben wurden. Aus diesen Datenbanken hat man aber zumindest doch die Information, wann welches Objekt mit welchem Objekttyp gekauft wurde. Man kennt daher das Grundstück, auf dem die Liegenschaft steht.

Herr Luhn und sein Team haben schon 2008 im Zuge ihrer internen Bewertungen begonnen, einfache und standardisierte Objekt-Eigenschaften zu erfassen. Dazu hat man auch die realisierten Kaufpreise aus dem Grundbuch hinzugefügt. Damit ist aber klar, was wann zu welchem Preis gekauft wurde und wie das Objekt dazu aussieht. Diese Information wurde seit nun mehr als zehn Jahren über eigene Bewertungen respektive über die Bewertungen der Bank Austria Kunden als Datenpool aufgebaut. Das unterscheidet die Fa. Real(e)value von anderen, die einen solchen Datenpool über diesen Zeitraum nicht haben.

Auch wenn Daten im Web frei verfügbar sein sollten. Wenn sie verwendet werden sollen, heißt das trotzdem wieder, dass sie aufbereitet werden müssen.

Das steirische „ZT datenforum“<sup>116</sup> bietet auch strukturierte Grundbuchdaten an. Es wird mit statistischen Modellen versucht, Vergleichspreisanalysen durchzuführen, und Preisvalorisierungen vorzunehmen. Damit wird der Bewertungsprozess unterstützt. Das ZT datenforum ist aber auch wieder nur Anbieter von Teilinformationen, die im Gutachtenprozess vom Menschen kombiniert und zu einer Wertermittlung zusammengeführt werden müssen.

Auf die Frage, ob man als Privater auch auf die Firma Real(e)value zukommen könne, um eine Bewertung durchführen zu lassen, stellt Herr Luhn klar, dass die Firma Real(e)value keine Bewertungen durchführt. Sie stellt heute aber ein Bewertungstool seinen Kunden zur Verfügung, die dieses Tool in ihrem individuellen Bewertungsprozess und entsprechend ihrer internen Vorgaben auch bearbeiten und benutzen. Real(e)value ist keine Bewertungsfirma, bei der man sich eine Bewertung einer Liegenschaft durchführen lassen kann. Die Firma ist ausschließlich dafür da, ihre Kunden mit Prozesslösungen, mit Tools, aber auch mit Marktinformationen und Markt-Know-How zu unterstützen. Die Firma erstellt auch keine Gutachten.

Der Kundenkreis der Firma Real(e)value besteht nur aus institutionellen Kunden, die auf bereitgestellte Tools zurückgreifen, die mittels der statistischen Modelle im Hintergrund einen Wertvorschlag errechnen. Dann ist der Bewerter angehalten, die Werte mit anderen Vergleichsdaten zu plausibilisieren und gegebenenfalls zu korrigieren.

Zur Frage nach dem technischen Einsatz von 3D Simulationen zur Unterstützung einer Bewertung, bei der man aus verschiedenen Perspektiven der Kamera unterschiedliche Sichten einsehen kann, klärt Herr Luhn auf, dass eine 3D Simulation im Scope einer automatisierten Bewertung kaum ein wesentlicher Faktor sei. Da 3D-Modelle viel Rechnerleistung brauchen, sei die Frage, welche Informationen dabei für den Zweck einer Bewertung gut verwendet werden könnten.

Auf die Frage, was die Zukunft bringen könnte, um davon zu profitieren, setzt Herr Luhn zum Thema der Technologie weiter fort. „Big Data“, „Künstliche Intelligenz“ und Co sind ja häufig verwendete Schlagwörter. Das sind aber auch Mechanismen und neue Technologien, die heute schon sehr weit sind, die wahrscheinlich in den

---

<sup>116</sup> [www.zt.co.at/ztneu/index.html](http://www.zt.co.at/ztneu/index.html) und [www.immonetzt.at/login.aspx](http://www.immonetzt.at/login.aspx)

nächsten Jahren noch spannender werden könnten, auch für die Immobilienbewertung. Herr Luhn hat auch Aussagen von Kolleginnen und Kollegen mitbekommen, die gesagt haben, in ein paar Jahren braucht es keine Gutachter mehr. Systeme könnten das Know-How eines Gutachters quasi aufsaugen und es dann sogar besser oder transparenter einsetzen. Das würde Herr Luhn zu einem Gutteil sicher auch so unterschreiben. Denn es ist klar, je größer die Datengrundlage ist, die verwendet werden kann, desto aussagekräftiger werden die Ergebnisse sein. Wenn man heute nur ein kleiner Gutachter ist und vielleicht zwei oder drei Gutachten im Jahr macht, dann würde man nie den Datenbestand von großen Unternehmen haben, egal wie sie heißen.

Man sieht jetzt natürlich auch, dass Unternehmen, sei es Amazon, Google oder Co unterschiedliche Datenquellen anzapfen und diese natürlich auch verwenden können. Das sind alles Themen, die für die klassische Standard-Wohnimmobilie für das 0815 Gutachten eine sehr plausible und in vielen Fällen gut anwendbare Alternative zum manuellen Gutachter sein wird. Problem wird halt sein, welche Daten stehen zur Verfügung und in welcher Qualität. Und da ist gerade der österreichische Markt derzeit noch ein Markt, der sich sehr verschließt. D.h. dass viele Informationen nicht bereitstehen. Aber Herr Luhn denkt, wenn dieses Problem gelöst werden kann und man mehr Datenverfügbarkeit herstellen kann, dann würden Anwendungen der künstlichen Intelligenz wegen der heute besseren Möglichkeiten rasch Erfolg haben.

Der Erfolg wird aber auch von den Objektarten abhängen. Herr Luhn glaubt nicht, dass es auf kurze Sicht möglich sein wird, sehr komplexe Objekte wie Büros und Einkaufszentren mit den neueren Technologien zu schätzen. Aber dort, wo es viele Daten gibt, werden die neueren Technologien zusehends an Qualität gewinnen.

Auf die Frage, auf welche Daten man konkret hoffen könnte, die noch zur Verfügung gestellt werden, verweist Herr Luhn auf Amerika und Skandinavien. Dort sind viel mehr Objektinformationen mit viel besserer Qualität verfügbar. Dort stehen tatsächliche Objekteigenschaften mit tatsächlichen Transaktionsdaten gemeinsam zur Verfügung. Dieses Problem hat Herr Luhn bereits angesprochen. Man weiß aus dem Grundbuch nur, wo was gekauft wurde, und dabei nicht einmal genau was. Weder die echte Größe noch der Erhaltungszustand ist im Grundbuch verfügbar. Dabei könnte man aus der Maklerei, oder aus der Gutachterei heraus zusätzliche Objekteigenschaften zu Kaufpreisen zu verknüpfen versuchen. Dann wäre das die Quelle, die es bräuchte. Hier ist Herr Luhn wieder beim Thema des Regulativs, auch

beim Thema des LBGs. Um zur Bewertung gemäß LBG und gemäß den europäischen Bewertungsstandards für Vergleiche entsprechende Werte liefern zu können, ist einerseits der Kaufpreis, andererseits sind auch die Eigenschaften nötig. Genau diese Verbindung fehlt uns in Österreich noch. Und da sind uns andere Länder voraus.

In den USA ist generell die Datenverfügbarkeit besser. Dort werden Objektdaten von Maklern transparent weitergegeben. Die Objekte sind in standardisierten Datenbanken verzeichnet. Dort kann jeder Private nachsehen, zu welchen Konditionen wurde das Haus, für das man sich interessiert, innerhalb der letzten Jahre verkauft. Ein Kauf einer Drei-Zimmer-Wohnung ist dann recht einfach. Und da geht es beim Kauf nicht um die Fläche der Wohnung. In den USA kauft man jedenfalls nach anderen Kriterien. Dies zeigt sich auch in viel stärkeren Umsätzen. Ein Amerikaner kauft sich im Leben 3 bis 7 Mal ein Haus. In Österreich macht man das durchschnittlich 1-2 Mal. Die Durchsatzraten sind dort viel höher.

Deshalb gibt es in den USA auch viel mehr Daten. Diese sind auch transparenter und strukturierter als bei uns. Herr Luhn hat sich ein paar Systeme in Amerika angesehen, die Daten auf Knopfdruck liefern. Ein System ist z.B. Zillow<sup>117</sup>. Da gibt man eine Adresse ein und bekommt einen Wert zu dem Objekt. Zu diesem Thema ist in den USA ein anderer Zugang gegeben als in Österreich.

Nun erläutert Herr Luhn auf die Frage, wie er glaubt, wie man in Österreich auch so etwas machen könne:

„Ich bin seit vielen Jahren in der Ausbildung von Sachverständigen tätig. Und ich habe das Anbieten von Datenkooperationen seit vielen Jahren versucht. Es gibt in Österreich derzeit eher die Mentalität einer Abschottung als das Bewusstsein, dass man mit einem viel größeren Datenpool auch ein viel besseres Ergebnis erzielen könnte.“

Gerade im Bankenbereich sind uns Länder wie Deutschland voraus. Der bereits erwähnte VDP (Verband der deutschen Hypothekenbanken) hat vor knapp 10 Jahren begonnen, mit Kooperationspartnern eine Erlösdatenbank aufzubauen, d.h. objektbezogene Transaktionsdaten zu sammeln. Die Transaktionsdaten wurden dann anonymisiert und für Auswertungen im gesamten Verbandswesen zur

---

<sup>117</sup> [www.zillow.com/how-much-is-my-home-worth/](http://www.zillow.com/how-much-is-my-home-worth/)

Verfügung gestellt. Dort ist man viel weiter als bei uns heute. Herr Luhn ist der Ansicht, dass diese ablehnende Haltung in Österreich eine vergebene Chance ist.

Die Banken in Österreich wären die interessantesten Kooperationspartner, weil sie die größten Datenhalter sind. Aus der Sicht einer Bank muss festgestellt werden, dass das Bewertungswesen in Österreich nicht in der Lage ist, umfangreiche Datensammlungen aufzubauen, die uns wirklich in Summe helfen würden. Auch wenn sie in Einzelkooperationen durchaus bereit sind, Daten zur Verfügung zu stellen. Dann aber handelt es sich meist nur um ein Teilsegment des Marktes. Wenn jemand z.B. im Bereich der Wohnimmobilien tätig ist, dem fehlt (bei einer Einzelkooperation) dann der ganze Bereich der Gewerbeimmobilien.

Herr Luhn meinte, dass man sich im Endeffekt im Bankenbereich immer stärkeren regulativen Anforderungen gegenüber sieht. Diese werden aus der Sicht von Einzelbanken - egal wie groß das Unternehmen ist - kaum fundiert abgedeckt werden können. Heute wird zwischen den Banken das Thema diskutiert, dass man sich derzeit über unterschiedliche Marktwertermittlungen unterscheidet und dass Objekte in ihrer Interpretation unterschiedlich gesehen werden. Leider kommt es vor, dass dann mehrere Institute unterschiedliche Gutachter zu einem Objekt schicken, obwohl ein gemeinsam standardisierter Befund allen drei Instituten helfen würde, einen Wert insgesamt leichter zu finden. Man kann vermuten, dass dieser Ablauf scheinbar noch immer gut darstellbar ist oder dass der Druck noch nicht hoch genug ist.

Herr Luhn glaubt aber, dass es hier durchaus noch Möglichkeiten gäbe, den Immobilienwert an sich weniger als Spielball einer Finanzierung zu verwenden, und stattdessen stärker zu objektivieren. Das möchten vermutlich viele nicht. Und das andere Thema ist, dass von organisatorischer Seite ein unterschiedliches Maß der Prüfung angelegt wird. Die Bank Austria wird von der EBA<sup>118</sup> (European Banking Authority, Europäische Bankenaufsichtsbehörde), von der Bank of Italy und der ÖNB<sup>119</sup> (Österreichische Nationalbank) geprüft. Aber es gibt auch genügend Regionalbanken, die nur von der ÖNB geprüft werden und hier auch ein anderes Spektrum als Referenzbanken verwendet wird als im Kontext der Bank Austria. Diese muss sich mit den größten Banken der Welt messen. Und eine regionale lokale Bank muss sich eben nur mit einer anderen lokalen Bank messen. Das macht es dann auch noch komplexer. Wir haben in Österreich eine relativ heterogene Bankenlandschaft.

---

<sup>118</sup> [www.eba.europa.eu/](http://www.eba.europa.eu/)

<sup>119</sup> [www.oenb.at/](http://www.oenb.at/)

Bei uns gibt es weniger überregional tätige Institute, die in diesem großen Kontext in einer ähnlichen Kategorie spielen.

Zur Frage, was die Zukunft noch bringen könnte, um die Arbeit zu erleichtern, erwähnt Herr Luhn diverse Forschungsansätze. An der FH Kufstein wird beispielsweise zur automatisierten Interpretation von Luftbildern geforscht. Die Bilderkennung mittels künstlicher Intelligenz ist auch für die Fa. Sprengnetter ein Thema, die hierzu in Deutschland forscht. Man kann auch schwer absehen, was hier Alles noch möglich sein wird. Luftbilder können vielleicht eine Dichte der Bebauungsstruktur oder den Grünflächenanteil erkennen können. Die FH Kufstein versucht mit dem Projekt „im Bild“, Lagequalitäten auf Basis von Luftbildern zu ermitteln. Es gibt verschiedenste Ansätze. Der Mensch macht ja auch nichts anderes, als verschiedene Informationen zu kombinieren und dann in seiner Wertermittlung oder in die Kaufpreisentscheidung einfließen zu lassen. Wie gut man ein individuelles Vorgehen oder den Zugang abbilden oder dann auch besser verstehen kann, wird man dann erst sehen, wenn verschiedene Technologien einen entsprechenden Einfluss finden.

Wenn sich Themen in diesem Bereich auftun, ist die Bank Austria gegenüber der TU Wien für gemeinsame Forschungs Kooperationen offen.

## 4.2 Erste Bank der Österreichischen Sparkassen AG

Manfred Grünsteidl beschäftigt sich seit ca. 30 Jahren mit der Immobilienbewertung und ist seit ca. 20 Jahren bei der ERSTE Bank bzw. der S-Bausparkasse als Immobilienbewerter tätig. In seinem telefonischen Interview vom 26.03.2020 schildert er die Abläufe bei der Immobilienbewertung und beantwortet eine Menge Fragen.

Auch für Herrn Grünsteidl gibt es trotz seiner Erfahrung immer wieder verschiedene Problem-Situationen und Herausforderungen, welche die Tätigkeit interessant halten. Seine Arbeit ist eher wohnbau-lastig, aber er bewertet mit seinem Team auch alle anderen Immobilien.

Er ist – schon vorab gesagt – sicher, dass – je nachdem wie man es angeht – in einem Zeitraum von 10 Jahren, auf Basis der vielen Daten, die es jetzt in Österreich gibt, die Immobilien ziemlich automatisiert bewertet werden.

Auf die Frage, ob bei Bewertungen auch Besichtigungen der Objekte vor Ort die Regel sind, antwortet Herr Grünsteidl, dass es natürlich das Ziel sei, einen korrekten Verkehrswert zu ermitteln. Allerdings ist durch die große Menge an Objekten gerade im Retailgeschäft einer Bank (in diesem Fall im Wohnungs- und EFH-Bereich) es nicht immer möglich, alles zu besichtigen. Man prüft natürlich auch, wie hoch das Darlehen ist, das man vergibt. Aus diesem Gesichtspunkt kann man hier eine gewisse Toleranz anwenden.

Bezugnehmend auf das LBG ist Herr Grünsteidl als Sachverständiger der Meinung, dass es sinnvoll ist, wenn man das Objekt vor Ort gesehen hat. Und eine letztendliche Beurteilung kann auch nur auf Basis einer Besichtigung erfolgen. Das ist aber für eine Digitalisierung überhaupt kein Hindernis. Herr Grünsteidl glaubt, dass der Computer wegen seiner Vorteile bei der Verarbeitung großer Datenmengen, bald besser als der Sachverständige selbst sein wird. Auch wenn sich ein Sachverständiger mit der Bewertung in der Tiefe auseinandergesetzt hat, und viel Know-How aufgebaut hat, die er in die Bewertungen einfließen lässt, könnte aufgrund der vielen Vergleichswerte ein Computer auf viel mehr Elemente Rücksicht nehmen und diese dann profunder darstellen und dokumentieren.

Wenn man schon seit etwa 25 oder 30 Jahren Objekte bewertet, hat man dabei natürlich viel Erfahrung gewonnen. Wenn man dann die Erfahrungen bzw. eigentlich die ganzen Bewertungen in eine Datenbank speichert, lassen sich die Einflüsse auf den Verkehrswert elektronisch ableiten und auswerten. Dann sieht man z.B. auf Grund der vielen Vergleichsdaten besser, dass ein Balkon mit 5 m<sup>2</sup> und ein Balkon mit 15 m<sup>2</sup> unterschiedliche Auswirkungen auf den Wert der Immobilie haben, oder welche Rolle die Ausrichtung nach Nord-Süd oder West-Ost spielt. Herr Grünsteidl meint, dass vom Bewertungsgedanken her, so wie es jetzt ist, egal ob beim Sachwertverfahren oder bei einem anderen Verfahren, jetzt auch schon solche Überlegungen einfließen.

Man könnte ein hedonisches Modell nützen, das Transaktionspreise und die einzelnen Objekteigenschaften in Relation zueinander setzt und statistisch analysiert. Herr Grünsteidl erklärt dazu das Problem, warum ein Vergleich von Objekten manchmal schwierig sein kann. Man hat oft Kaufpreise von Bestandsobjekten, die keine Neubauten sind. Bei älteren Objekten kennt man im Normalfall aber den aktuellen Zustand und damit den Einfluss auf den Kaufpreis nicht. Darum kann man ältere Bestandsobjekte meist nicht als Vergleichsobjekte heranziehen. Eigentlich ist

man daher letztendlich (wenn man im Wohnungsbereich bewertet) auf Vergleichswerte von Neubauten angewiesen.

Um andererseits ein Objekt zu bewerten, das vielleicht 15 oder 20 Jahre alt ist, ermittelt man zuerst den Neubauwert in der betreffenden geographischen Lage durch Vergleiche mit Neubauten. Danach reduziert man den so ermittelten Wert des Objektes im Zuge des Sachwertverfahrens durch eine entsprechende Alterswertminderung. Man beurteilt bzw. vergleicht dabei auch noch den Grundriss, prüft, wie sich das Zubehör auswirkt, und Ähnliches. Auf diese Art kann man für eine ältere Wohnung den Wert ableiten.

Natürlich kann man zur Überprüfung notfalls auch Vergleichswerte von Bestandsobjekten, die schon älter sind, heranziehen. Bei einer Abfrage aus IMMOUnited hat man dann aber die Problematik, dass man nicht weiß, wie eine Wohnung aus einem Objekt, das in den 70er Jahren gebaut worden ist, aussieht, ob oder wann sie saniert wurde.

Auch wenn man in einem hedonischen Modell das Baujahr mit hineinnehmen kann, dann rechnet zwar die Statistik aus, dass ein älteres Objekt im Durchschnitt billiger ist. Aber es fehlt hier trotzdem die Beurteilung, wie das gebrauchte Vergleichsobjekt aussieht und ob bzw. wann es saniert wurde. Auch wenn man statistisch viele Werte hat, wird sich diese Information statistisch nicht ermitteln lassen.

Man braucht beispielsweise nur ein Haus aus dem 1970 hernehmen. Dann hat man, wenn man Glück hat, vielleicht 10 Vergleichswerte. Es kann durchaus passieren, dass diese aber von 1.500 bis 3.500 Euro pro m<sup>2</sup> variieren. Damit man zu einem neutralen Ausgangswert pro m<sup>2</sup> für die objektive Wohnung in diesem Haus aus 1970 kommt, die noch nicht saniert wurde, sondern bei der dem Alter entsprechend der Bestand gegeben ist, müsste man die Abweichungen der Preise pro m<sup>2</sup> untersuchen und interpretieren.

Der Ausgangswert ist daher auch bei der Bewertung von älteren Objekten in der ERSTE Bank immer der Neubauwert. Bei Neubauten gibt es auch oft sehr viele Vergleichswerte. Die Lage wird auch als Einflussgröße mitberücksichtigt. Wenn sich dabei dann z.B. ein Neubauwert von z.B. 4.000 Euro / m<sup>2</sup> ergibt, so ist das die erste Näherung. Die Alterswertminderung des zu bewertenden Objektes wird je nach Sanierung berücksichtigt. Danach kommen dann Zu- und Abschläge, die sich aus dem Zustand der Außenseite, der Grundrissgestaltung, etc. ableiten.

Dort ist genau der Punkt, wo Herr Grünsteidl annimmt, dass die Zukunft eine große Verbesserung bringen wird. Die vielen Daten können helfen, die Auswirkungen vieler Objekteigenschaften auszurechnen. Z.B. die Einflüsse auf den Preis schon alleine durch die Geschoßlage. Da differieren die Preise je nach Geschoßlage innerhalb eines Hauses zwischen 3.500 und 5.500 Euro / m<sup>2</sup>. Je mehr Wertigkeiten in den Daten vorhanden sind, desto besser.

Um auf einen Ausgangswert für den Preis / m<sup>2</sup> zu kommen, kann man in der Praxis den Neubaumarkt beobachten. Wenn man in Wien schaut, wo Bautätigkeiten sind, dann bekommt man ausreichend Vergleichswerte. D.h. man schaut sich zu einer bestimmten Adresse an, wie der Neubauwert in neutraler Geschoßlage ist. Dabei sollte man die Kaufpreise (Transaktionspreise) vergleichen. Wenn man nur Angebotspreise verfügbar hätte, müsste man diese entsprechend nach unten korrigieren. Denn die Angebotspreise sind um einiges höher als die tatsächlichen Kaufpreise.

Zur Frage, welche Daten in die Bewertung einfließen, erläutert Herr Grünsteidl, dass es drauf ankommt, welches Objekt man bewertet. Wenn man eine Wohnung bewertet, dann ist die Ausgangsgröße natürlich die Wohnnutzfläche, die Fläche der zugehörigen Objekte, die Freiflächen. Wenn man ein Einfamilienhaus bewertet, dann hat man die Grundstücksfläche und die Fläche des Objektes, die Nutzfläche, die hochwertige Nutzfläche, die Kellerfläche und die Flächen der Nebengebäude. Das sind die Ausgangswerte, wenn wir jetzt im Wohnbau sind.

Die Nutzfläche des Objektes (einer Wohnung) ist natürlich als Eingangsgröße zur Bewertung relevant. Wenn man den Neubaumarkt beobachtet und zum Vergleich den Mittelwert der Kaufpreise von Wohnungen (pro m<sup>2</sup>) in der entsprechenden Lage ermittelt, hat man einen ersten Wert für das Objekt. Man bekommt zur Berechnung ja von IMMOUnited ziemlich alle Kaufpreise geliefert.

Bisher ist es um Wohnungen und EFH gegangen. Natürlich werden Ertragsobjekte über den Ertragswert bewertet. Je nachdem welche Bestandsverhältnisse das Objekt hat, kann das auch bei Wohnungen passieren. Wenn man eine vermietete Eigentumswohnung hat, diese unbefristet vermietet ist, z.B. mit Miete von 9 Euro / m<sup>2</sup>, dann wird der Ertragswert bei der Ermittlung berücksichtigt. Der Prozess ist ganz offen bei der Wahl der Verfahren. Je nachdem welches Objekt es ist, und wie die Bestandsverhältnisse aussehen.

Die Bank muss für jeden Hypothekarkredit eine Bewertung durchführen. Dazu gibt es auch gesetzliche Auflagen. In manchen Fällen muss man sich die Werte jährlich anschauen, ob sie noch passen. Da ist aber dann schon sehr viel Automatismus dabei.

Insgesamt werden dabei ca. 500.000 Stück Objekte pro Jahr bewertet. Da geht es um einzelne Kredite. Zur Erste Bank gehören u.a. die Kärntner Sparkasse, die Sparkasse OÖ, die Steiermärkische Sparkasse und die Tiroler Sparkasse. Das ist ein ganzer Verbund.

Bereits durchgeführte Bewertungen kann man bedingt auch zu Vergleichszwecken heranziehen. Zumindest dort, wo es zu einer Transaktion gekommen ist. Da die Erste Bank der österreichischen Sparkassen in ganz Österreich präsent ist, hat man auch über ganz Österreich entsprechende Wertigkeiten.

Auf die Frage nach „konkreten Regularien“ für den Bewertungsprozess erläutert Herr Grünsteidl, dass es viele Auflagen gibt. Diese reichen von der Finanzmarktaufsicht bis hin zur Europäischen Zentralbank. Genauere Informationen erhält man bei der Österreichischen Nationalbank oder der Finanzmarktaufsicht.

Herr Grünsteidl erklärt, auf automatisierte Bewertungen im Web angesprochen, dass es von seiner Bank auch eine solche Bewertung gibt, mit der auch jeder Kunde sein Objekt bewerten lassen kann. Es wird nämlich im Zuge einer Online-Bewertung auf einer Webseite<sup>120</sup> nach Eingabe der erforderlichen Daten zum Objekt und zur Lage automatisiert ein bestimmter (eher vorsichtiger) Wert ermittelt und ausgegeben. Das Angebot läuft unter dem Namen „Wohnkreditrechner der Erste Bank“ bzw. unter Immobilienkalkulator.

Dabei muss man seine Adresse bekannt geben und die automatisierte Bewertung anstoßen. Danach bekommt man einen Bereich bekanntgegeben, in dem sich der Wert befinden sollte, z.B. von 360.000 bis 420.000 Euro. D.h. Da sind eben die Parameter hinterlegt, die aufgrund unserer Erfahrung wichtig sind.

Wenn man auf der Webseite des Online Immobilienkalkulators der Erste Bank die Daten des Objektes eingegeben hat, wird automatisiert minimalistisch aufgrund dieser Fragen eine Wertigkeit erstellt. Das ist der erste Schritt für einen Kredit. Damit

---

<sup>120</sup>[www.sparkasse.at/sgruppe/privatkunden/wohnen-finanzieren/wohnfinanzierung/immobilienservice/immobilienkalkulator](http://www.sparkasse.at/sgruppe/privatkunden/wohnen-finanzieren/wohnfinanzierung/immobilienservice/immobilienkalkulator)

geht man dann zu seinem Berater. Der Berater sieht schon aufgrund der Eingaben, worum es geht.

Danach wird händisch von der Bank noch genauer bewertet. Das Ziel soll aber letztlich sein, dass man bereits mit diesem System auch Darlehen vergeben kann. Diese Möglichkeit wird aber derzeit noch nicht gelebt. Das wäre eine weitere Automatisierung. Dann würden auch Zu- und Abschlüsse automatisiert ermitteln werden können, ähnlich wie es ein Sachverständiger gemacht hätte.

Nach der Dateneingabe läuft im Hintergrund der Webseite die automatisierte Bewertung. Dabei werden auch Vergleichsdaten von IMMOUnited zur Marktbeobachtung verwendet. Es handelt sich dabei v.a. um aktuelle Kaufpreise aus dem Grundbuch. Diese werden in der Bank vorab kontrolliert und aufbereitet, bevor sie verwendet werden. Es müssen alle Datensätze kontrolliert und gewisse ausgeschlossen werden.

Auf die Frage nach „Imabis<sup>121</sup>“ erklärt Herr Grünsteidl, dass dieses Produkt auch von IMMOUnited stammt, aber dort nicht die Kaufpreise, sondern Angebotspreise abgefragt werden können. Imabis beobachtet also den Angebotsmarkt, prüft und merkt sich, ob und wie sich der Angebotspreis eines Objektes z.B. innerhalb von 3 Monaten reduziert oder erhöht und welche Makler dazu inserieren.

Herr Grünsteidl erwähnt die Datenbank von „Exploreal<sup>122</sup>“, die alle Neubauten mit geographischer Verankerung verzeichnet hat. Dieses Service ist für die Beobachtung des Neubaumarktes interessant.

Zur Bewertung hat man in der Bank den Neubauwohnungsmarkt in ganz Österreich mit einem Raster von 500m oder 250m gegliedert. Wenn man eine Adresse eingibt, dann weiß das System, wo das Objekt ist – und gibt dann den Wert z.B. 4.200 und 5.000 Euro / m<sup>2</sup> Nutzfläche aus.

Herr Grünsteidl erwartet in nächster Zeit eine rasche Weiterentwicklung.

---

<sup>121</sup> [www.immounited.com/imabis/](http://www.immounited.com/imabis/)

<sup>122</sup> [www.exploreal.at/](http://www.exploreal.at/)

## 4.3 DataScience Service GmbH (DSS)

Dr. Wolfgang Brunauer hat an der Universität Innsbruck Mathematik und Volkswirtschaft studiert. Während seiner Tätigkeit als Universitätsassistent in Tirol hat er Prof. Feilmayr kennengelernt. Sein Partner bei der Fa. DSS, Dr. Ronald Weberndorfer hat an der TU Wien Raumplanung und Raumordnung studiert. Nach der Tätigkeit bei der Fa. Real(e)value vor etwa 4 Jahren haben beide gemeinsam die Firma „DataScience Service GmbH“<sup>123</sup> gegründet. Die wichtigste Zielsetzung der Firma ist die Unterstützung von Immobilienbewertungsprozessen mittels einer Software namens „ImmAzing“<sup>124</sup>. Dieses Produkt wurde bereits im September 2017 in der Österreichischen Immobilienzeitung mit dem Beitrag „Daten, Daten, Daten“ vorgestellt. Heute bietet „ImmAzing“ eine gesamte Suite von Möglichkeiten.

### Wiedergabe des telefonischen Interviews mit Dr. Brunauer vom 03.04.2020

Die Kunden von ImmAzing sind primär Banken, aber auch Wohnbaugesellschaften, wie z.B. „Salzburg Wohnbau“. Auch der Dachverband der österreichischen gemeinnützigen Bauvereinigungen (GBV<sup>125</sup>) nutzt ImmAzing, aber über den Compass-Verlag<sup>126</sup>. Der Compass-Verlag bietet als ein Standardservice über eine online Abfrage Grundbuchauszüge an. Nach einer durchgeführten Grundbuchabfrage wird die Möglichkeit einer automatisierten Bewertung des betreffenden Grundstückes angeboten. Diese Bewertung erfolgt dann mittels ImmAzing.

In dieser Form eines Schnellbewertungsverfahrens wird die automatisierte Bewertung von ImmAzing auch von Rechtsanwälten genutzt. Diese Form wird auch von den meisten Banken in Österreich verwendet. Bei den Banken bietet DSS aber unterschiedliche Ausprägungen der Software an. Immobilienmakler nutzen die automatisierte Bewertung mittels ImmAzing über JustImmo<sup>127</sup>. Das ist heute die größte Immobilienmaklersoftware in Österreich.

---

<sup>123</sup> [www.datascience-service.at](http://www.datascience-service.at)

<sup>124</sup> [www.immazing.at/](http://www.immazing.at/)

<sup>125</sup> [www.gbv.at/](http://www.gbv.at/)

<sup>126</sup> [www.compass.at](http://www.compass.at)

<sup>127</sup> [www.justimmo.at/](http://www.justimmo.at/)

Unter den Banken ist der größte Kunde von DSS der Raiffeisensektor. Das Bewertungssystem ist bei vielen, aber nicht allen Raiffeisenbanken im Einsatz. Aktuell unterstützt DSS die Raiffeisenlandesbank Niederösterreich-Wien und die Raiffeisenlandesbank Oberösterreich. In der Steiermark und im Burgenland wird demnächst begonnen. Es ist geplant, dass der gesamte Raiffeisensektor auf diese Kooperationslösung umgestellt wird.

Die einfachste Ausprägung von ImmAzing ist das Schnellbewertungsverfahren, das auch nach einer Grundbuchabfrage über den Compass-Verlag angeboten wird. Nachdem der Grundbuchauszug mit dem A-, B- und C-Blatt angefordert wurde, wird über einen am Bildschirm klickbaren Knopf eine Immobilienbewertung der abgefragten Liegenschaft zu einem günstigen Preis angeboten. Nach dem Start von ImmAzing sind dann online ein paar Eingaben zur Immobilie erforderlich. In diesem Fall steht hinter dem automatisierten Prozess das Vergleichswertverfahren, das hier statistisch fundiert ist. Das ist das Standardverfahren von DSS.

Bei diesem Bewertungs-Prozess spielen auch die Kaufverträge aus der Urkundensammlung des Grundbuches eine wesentliche Rolle, die in großer Zahl von DSS über den Compass-Verlag angekauft wurden. Im letzten Jahr waren es ca. 100.000 Stück. Diese PDF-Dokumente werden dann ausgelesen und von DSS mittels OCR in einen Fließtext umgewandelt. Aus diesem Fließtext extrahiert DSS dann die notwendigen Informationen wie Kaufpreis, PKW-Abstellplatz, etc. Das geht automatisiert. Es sind derzeit allerdings auch noch manuelle Qualitätssicherungsschritte dazwischen eingebaut.

Aber grundsätzlich läuft das Verfahren bereits automatisiert, denn manuelle Arbeit wäre hier ein erheblicher Kostenaufwand. Es handelt sich ja dann letztlich um Text-Daten, d.h. DSS kann darauf aufbauend eine algorithmische Verarbeitung laufen lassen. Diese liefert Informationen, die als Datengrundlage für das Bewertungsmodell eine wesentliche Rolle spielen, weil man die einzelnen Datensätze mit den entsprechenden Transaktionspreisen in vergleichende Relation setzen kann. Mit diesen Transaktionspreisen kann ein Vergleichswertverfahren, das ja Vergleichsobjekte auswählt und betrachtet, prinzipiell auch automatisiert ablaufen.

Zu den so gewonnenen tatsächlichen Objektpreisen holt sich und verwendet DSS dann möglichst viele Informationen, um die Zu- und Abschläge für z.B. abweichendes Alter, Ausstattungsmerkmale oder die Lage möglichst automatisiert zu berechnen. Je mehr man für jeden einzelnen Fall aus dem Grundbuchauszug oder den Dokumenten

der Urkundensammlung extrahieren kann, umso besser. Leider hat man in diesen Dokumenten meist nur den Kaufpreis, Informationen über Inventar oder die Information, ob ein PKW-Abstellplatz dabei ist. Wenn man Glück hat, wird auch noch eine Fläche angegeben. Wenn nicht, hat man nur die Flächenangaben aus dem Grundbuchauszug, wie Grundstücksfläche oder die verbaute Fläche. Ob das Objekt dann 100, 250 oder 400 m<sup>2</sup> Nutzfläche hat oder wann es errichtet worden ist, erfährt man aber aus dem Grundbuch nicht. Dies wären aber auch sehr wertrelevante Fakten.

Das Ziel von DSS ist es eigentlich, möglichst viele wertrelevante Daten digital zusammenzuführen. DSS nutzt z.B. auch bereitgestellte Schnittstellen für Informationen aus GIS-Systemen der einzelnen Bundesländer. Dazu gehören Informationen über Hochwasser oder Hangrutschungen. Diese werden dann eingebunden und in der Bewertung genutzt.

Zusätzlich kauft DSS auch Geoinformationen (gewisse „Points of Interest“) von Partnern an. Wenn es bewertungsrelevante Daten nicht zu kaufen gibt, generiert DSS die Datenschichten selber, z.B. Kindergartendaten.

Die Einbeziehung von Daten in unser Bewertungsservice hat mit den Daten von „Justimmo“, der am weitesten verbreiteten Maklersoftware in Österreich, begonnen und ist danach ständig gewachsen. Diese Maklerplattform hat damals ca. 30% Marktanteil am Maklermarkt gehabt. Erst später hat die Kooperation mit dem Compass-Verlag begonnen.

Justimmo ist eine Maklersoftware, eine CRM<sup>128</sup> Software, die dabei hilft, dass der Makler seine Immobilie vermarktet und mit dem Kunden, also mit dem Abgeber bzw. dem Käufer in Kontakt treten kann. Der Makler gibt dann z.B. den Objekttyp (z.B. Einfamilienhaus), den Ort (z.B. Feldkirchen) und die Nutzfläche ein und wählt aus, auf welchen Plattformen das Objekt angeboten wird. Justimmo ist also primär ein vorgelagertes System.

Derzeit verwenden fast die Hälfte aller Makler in Österreich Justimmo als Plattform. DSS gleicht die Maklerdaten von Justimmo systematisch mit dem Grundbuch ab. Dies erfolgt über die Katastralgemeinde bzw. über die Einlagezahl der Immobilie.

---

<sup>128</sup> Customer-Relationship-Management

Wenn im Justimmo eine Eintragung eines Maklers über den durchgeführten Verkauf einer Immobilie gefunden wird, dann bekommt DSS damit eigentlich schon einen Abschlusspreis. Hier handelt es sich dann nicht mehr um Angebotsdaten wie z.B. auf [www.willhaben.at/](http://www.willhaben.at/) oder auf anderen Plattformen im Internet. Bei Angebotsdaten muss man rechnen, dass das Objekt dann um 10% oder 20% billiger verkauft wird.

In einem Nachfolgeschritt gleicht DSS den Kaufpreis der Immobilie noch mit der Kaufurkunde ab. Die Immobilie wird dabei über den Compass Verlag im Grundbuch identifiziert und die zugehörige Kaufurkunde ausgelesen und kontrolliert. In seltenen Fällen wurde auch tatsächlich im Nachgang noch etwas am Kaufpreis geändert. Vielleicht wegen Steuerschonung. Aber dieses Thema soll jetzt nicht forciert werden. Es ist aber klar, dass das vielleicht manchmal passiert.

Im Normalfall ist aber aus der Makler-Abrechnung in „Justimmo“ meist der wahre Wert der Immobilie bekannt. Denn wenn ein Makler seine Provision abrechnet, wird er keinen Phantasiewert angeben. Das ist tatsächlich ein marktklärender Preis und entsprechend hoch ist die Qualität.

Die Firma IMMOUnited hat mit Justimmo nichts zu tun. Sie hat sich auf das händische Auslesen der Kaufurkunden aus der Urkundensammlung spezialisiert. Das macht DSS aber nun schon automatisiert. Die Fa. Real(e)value hat eine Kooperation mit IMMOUnited.

Das Modell, welches bei Real(e)value verwendet wird, hat Dr. Weberndorfer und Dr. Brunauer gemeinsam mit Prof. Feilmayr entwickelt. Ausgangspunkt bzw. Urmodell war das GPSIM Projekt als ein erstes hedonisches Modell, aus dem sich eine Kette von Weiterentwicklungen ergeben hat. Zuerst war die Fa. IRG<sup>129</sup> (ImmobilienRating GesmbH) aktiv, eine BA Tochter. Dort waren Ronald Weberndorfer und Wolfgang Brunauer auch tätig und haben ursprünglich das LIEBE Modell entwickelt.

Aber im Umfeld von Banken und Konzernen kommt es häufig vor, dass eine GesmbH gegründet wird, dann auch bald wieder aufgelöst wird, wobei dabei gleich die nächste entsteht. Das passiert oft nur aus Bilanzgründen.

So ist das Modell LIEBE von der Fa. IRG direkt in die Bank Austria gewandert. Danach hat die BA beschlossen, sich auf ihr Kerngeschäft zu fokussieren und

---

<sup>129</sup> [www.irg.at/](http://www.irg.at/)

gründete die Real(e)value GesmbH. Das Modell ist dann dorthin gewandert. Die nachfolgende Generation ist nun das, was DDS macht.

Jetzt machen Dr. Brunauer und Dr. Weberndorfer nur mehr mit DataScience Service und ImmAzing weiter. Das Wort ImmAzing ist übrigens eine Zusammensetzung aus „Immobilien“ und „amazing“.

Das System ImmAzing wurde in einer Ausgabe der OIZ<sup>130</sup> (Österreichische Immobilienzeitung) im Leitartikel „Daten, Daten, Daten“ vorgestellt. Neben DSS wurde in diesem Artikel auch die Fa. Sprengnetter Austria (früher R&S Software GmbH<sup>131</sup>) in Feldkirchen in Kärnten vorgestellt. Das ist ein Konkurrent von DSS, der damals marktbeherrschend war und die Raiffeisenbanken und Volksbanken als Kunden gehabt hat. Sprengnetter hatte damals einen anderen Zugang zur Bewertung. Die Immobilien wurden damals noch mit dem Immobilienpreisspiegel bewertet. Also Preis aus Immobilienpreisspiegel x Fläche. Der Immobilienpreisspiegel hat schon seine Qualitäten, aber natürlich ist er nicht überall gleich gut.

Bei DSS beruhen die Berechnungen auf Echtdaten, basierend auf Transaktionen und großen Datenmengen, auf Adress-Ebene. Bei Real(e)value wird die Berechnung auf Rasterebenen basierend durchgeführt.

Auf die Frage angesprochen, dass bei Vergleichsobjekten oft nicht bekannt ist, wann und wie die Immobilie zuletzt renoviert wurde und wie sie derzeit aussieht, sagt Herr Brunauer, dass auch bei DSS eine Alterswertminderung im Prozess vorkommt. Aber nicht in der Form, wie es im Sachwertverfahren vorgesehen ist. Auf die Frage, welche Bewertungsverfahren bei DSS verwendet werden, ist die Antwort, dass neben dem erwähnten Vergleichswertverfahren auch das Ertragswert- und das Sachwertverfahren angeboten wird. Dabei sind überall die Bewertungsschritte laut LBG und Ö-Norm B 802-1 genau abgebildet. Überall dort, wo Eingangsdaten für diese Verfahren notwendig sind, werden diese vollautomatisch aus dem Modell ermittelt. Also beim Sachwertverfahren der Bodenwert und die Herstellungskosten, beim Ertragswertverfahren der Liegenschaftszinssatz und die Miete, beim Vergleichswertverfahren die Vergleichsobjekte und die Zu- und Abschläge. Und die Zu und Abschläge im Vergleichswertverfahren beinhalten auch Zu- und Abschläge für abweichendes Alter. Man hat z.B. einen Vergleichsdatensatz und ein Vergleichsobjekt mit Baujahr 1980. Das zu bewertende Objekt ist aber aus 1990. Das

---

<sup>130</sup> OIZ, Ausgabe 09/2017, <https://www.wirtschaftsverlag.at/wirtschaft/oiz>

<sup>131</sup> R&S von Heinz Raunikar und Günther Schabus

heißt, es gibt dann einen aus einer statistisch ermittelten Funktion abgeleiteten Zuschlag für das jüngere Baujahr. Diese Zu- bzw. Abschläge werden vom hedonischen Modell geliefert. Und im Gegensatz zu Real(e)value damals, hat DSS heute räumlich differenzierte Modelle. Das bedeutet, der Zuschlag schaut in Salzburg, in Innsbruck, in Wien oder in Graz anders aus. Er ist auch abhängig davon, ob es sich um Erdgeschoß oder um ein höheres Stockwerk handelt. Ältere Technologien haben immer ihre Einschränkungen. Aber DSS nutzt hier die neuesten Methoden des „Machine Learning“, die auch diese Skalierungseffekte sehr gut modellieren können.

Das Asset von DSS liegt einerseits in den Daten begründet. DSS ist das einzige Unternehmen, das Datenmengen in so einem großen Umfang zusammenführt, wie Angebots- und Kaufpreisdaten. Andererseits werden diese auch mit Geodaten angereichert. Um kleinräumige Preisunterschiede auf Adressebene modellieren zu können, braucht man natürlich auch wertbestimmende Eigenschaften für die Anwendung der hedonischen Preistheorie. Die wertbestimmenden Eigenschaften sind dabei beispielsweise Lärm oder auch die Distanz zum nächsten Supermarkt, zu Einkaufsmöglichkeiten generell oder zum nächsten Ort. Das wird alles adressgenau gerechnet. Und so wird man wirklich, wenn man die Adresse x eingibt, im Vergleich zu einer anderen Adresse 100 Meter weiter weg, einen geringfügig aber doch unterschiedlichen Wert bekommen. Und das spiegelt die Lagequalität auf dieser feinen Granularität wider.

Die Geodaten, die DSS verwendet, werden einerseits von der Fa. WIGeo-GIS<sup>132</sup> angekauft. Es wird aber auch alles, was öffentlich verfügbar ist, wie „OpenStreetMap“<sup>133</sup> oder „Open Data Österreich“<sup>134</sup> geholt. Da sind unvorstellbar viele Daten drinnen. Die Fa DSS nutzt diese Daten systematisch. Alles, was dort nicht drinnen ist, wird von der Fa. WIGeo-GIS angekauft.

Zusätzlich modelliert DSS noch eigene Datenschichten. So wurden z.B. für ein Erreichbarkeitsmodell für 30 Millionen Punkte in Österreich die Fahrzeiten zu den nächsten 10 Stadtzentren in Minuten gerechnet. Das Ergebnis wurde dann anhand der Bedeutung der Stadtzentren gewichtet. Die Gewichtung heißt jetzt z.B. von Salzburg Land ist die Fahrzeit nach Salzburg Stadt wichtiger als die nach Hallein. Oder wenn man in Kärnten ist, dann ist die Fahrzeit nach Klagenfurt wichtiger als die nach Feldkirchen. Das ist ein Gravitationsmodell, das hier dahintersteckt. Damit kriegt

---

<sup>132</sup> [www.wigeogis.com/](http://www.wigeogis.com/)

<sup>133</sup> [www.openstreetmap.org/about](http://www.openstreetmap.org/about), Wikiprojekt zur Erstellung einer freien Weltkarte

<sup>134</sup> [www.data.gv.at/](http://www.data.gv.at/)

man einen Erreichbarkeitsindex. Und der fließt auf dieser feinen Granularität ein. Und es ist natürlich sehr wichtig, wo man sein Einfamilienhaus hinstellt, wie weit man da zum nächsten Zentrum ökonomischer Aktivitäten zu fahren hat. Und diese Dinge erklären auch die Preisunterschiede. Herr Brunauer glaubt, dass DSS mit den Bewertungsmodellen und der Vorhersagegenauigkeit schon sehr weit und sehr gut ist. Auch die Kunden sind sehr zufrieden.

Auf die Frage zu zukünftigen Herausforderungen und zum weiteren Weg der Digitalisierung, erläutert Herr Brunauer, dass kürzlich eine neue Schiene geöffnet wurde. Die eigentliche Herausforderung bei DSS ist ja die Frage „Wie können wir verschiedenste Datengrundlagen nutzen und die Befunderhebung unterstützen, d.h. den Aufwand dabei minimieren.“ Es geht bei dieser neuen Schiene um Satellitendaten, Fotos, die z.B. schon vorliegen oder automatisiert gemacht werden, oder um die Energieausweise, die hochgeladen werden, Aufnahmen von Google Street View<sup>135</sup>, andere Street View Aufnahmen oder auch um Social Media Daten. Wie kann man diese Daten so nutzen, dass man möglichst ein umfangreiches Bild der Immobilie bekommt, bevor man diese überhaupt noch gesehen hat. Damit kann man quasi schon eine Vorbewertung machen, und die könnte eine geschätzte Schwankungsbreite zum manuell korrigierten Input von + oder – 5% haben.

DSS macht grade ein Projekt, das sich mit dem automatisierten Auslesen von Flächen aus Grundrissplänen beschäftigt. Wie kommt DSS zu solchen Daten? DSS hat ja eine Kooperation mit Justimmo und nutzt diese Datenbank als eine der wesentlichen Quellen. Dort sind eine Million Beobachtungen von Immobilien mit ca. 10 Mio Fotos und Grundrissplänen drinnen. Im Projekt werden einerseits diese Grundrisspläne und andererseits die (gesicherten) Informationen zu den Flächen dieser Objekte hergenommen. DSS digitalisiert diese Grundrisspläne und erstellt daraus digitale Geometrien. Es wird dann geprüft, ob die aus den Geometrien automatisiert abgeleiteten Ergebnisse auch richtig sind. Dazu verwendet man für das „maschinelle Lernen“ die bekannte Fläche als „Ground Truth“<sup>136</sup>. Und damit werden neuronale Netze trainiert, die dann die Flächen aus den Grundrissplänen automatisiert auslesen. Der Vorteil ist dann, dass man sich händische Eingaben erspart. Denn dann können einfach z.B. 10.000 Grundrisspläne als Scan eingespielt werden, um sofort die Fläche dazu auslesen zu können.

---

<sup>135</sup> [https://de.wikipedia.org/wiki/Google\\_Street\\_View](https://de.wikipedia.org/wiki/Google_Street_View) (virtuell begehbarer Stadtplan)

<sup>136</sup> Bodenwirklichkeit (Feldvergleich)

Neben den Grundrissplänen gibt auch Fotos von einem Teil dieser erwähnten 10.000 Objekte. Vielleicht gibt es für jedes fünfte Objekt ein paar Fotos. Also würden das vielleicht ca. 5.000 bis ca. 10.000 Fotos sein. Daraus lässt sich das Alter des Objektes anhand der Fassade schätzen. Vielleicht lässt sich auch der Zustand, wenn irgendwelche Mängel oder generell eine Abnutzung sichtbar ist, automatisiert ableiten. Dann könnte schnell aus diesen Bildern und Dokumenten ein Wert abgeschätzt werden. Dazu bekommt man über die Geo-Koordinaten auch die Geo-Informationen. Also, wie weit ist z.B. der nächste Kindergarten entfernt. Nur mit diesen Dokumenten kann man sofort die Prognosemodelle anwenden und einen relativ verlässlichen Wert bekommen, ohne dass es sich überhaupt schon wer angeschaut hat. Das ist für DSS nun der geplante Weg, auf dem DSS schon relativ weit ist.

Einige Modelle funktionieren intern teilweise schon sehr gut, teilweise zielen einige andere beim maschinellen Lernverfahren auch noch komplett daneben. Da ist DSS dabei, das Verfahren zu korrigieren. Mit diesen Modellen wird DSS auch sukzessive die aktuellen Produkte unterfüttern. Konkret bedeutet das, wenn Nutzer dann Dokumente hochladen, dann werden diese Modelle automatisiert angewendet, z.B. kann gleich nach dem Hochladen eines Grundriss-Scans die Fläche automatisiert ausgerechnet werden und das Ergebnis am Bildschirm ausgegeben werden. Das würde dann so formuliert werden: „Laut unserer Analyse Ihres Grundriss-Scans ist die Fläche 73,4 m<sup>2</sup>, Sie haben aber eingegeben, dass die Fläche 80 m<sup>2</sup> ist. Sind Sie sich sicher oder möchten Sie den Wert korrigieren?“ Damit werden die Daten erst validiert. Sollte es sich mit Sicherheit rausstellen, dass die automatisierte Berechnung der Fläche so gut wie ein Mensch ist, der diese Dinge ausliest, dann werden die händischen Schätzungen nicht mehr als Eingabe gefordert werden.

In der Schweiz sind hedonische Modelle weit verbreitet. Auf die Frage nach ähnlichen Unternehmen wie DSS oder nach ähnlicher Software wie „ImmAzing“ in der Schweiz erwähnt Dr. Brunauer, dass es in der Schweiz ein paar Anbieter gibt. Bekannt sind die Fa. IAZI<sup>137</sup> und Wüest Partner<sup>138</sup> in Zürich, die beide automatisierte Verfahren verwenden. Wüest Partner ist ein großes Unternehmen mit über 30 Mio Franken Umsatz. In Deutschland ist der Marktführer übrigens „on-geo GmbH“<sup>139</sup> mit einem ähnlichen Umsatz wie Wüest Partner.

---

<sup>137</sup> <https://www.iazicifi.ch/>

<sup>138</sup> <https://www.wuestpartner.com/>

<sup>139</sup> <https://www.on-geo.de/ueber-uns/>

Zur Frage der Verfahren bestätigt Herr Brunauer, dass sich manche Kunden auch von ihm Verfahren der Bewertung wünschen, die von Sachverständigen eher kritisch gesehen werden, wie Sachwertverfahren für Wohnungen oder Kombinationen von unterschiedlichen Verfahren.

Herr Brunauer erklärt nun, wie man damals im „LIEBE“ Modell vorgegangen ist. Aus den Bewertungs-Excels der Sachverständigen hat man zu Beginn eine sehr umfangreiche Datenstruktur verwendet und die Datenerhebung und die Modelle damit gemacht. In den Excels waren die Badezimmerausstattung, welches WC, etc. im Detail angeführt. Dann hat man aber gesehen, dass  $\frac{3}{4}$  der erhobenen Dinge im Modell kaum einen Effekt auf den Wert hatten, vielleicht maximal 0,5% Abweichung im Wert bewirkt haben. Im Sinne einer Kosten-Nutzen Überlegung sind dann viele Details weggelassen worden. Da war es dann wichtiger, robust und mit intelligenten Methoden abzuschätzen und z.B. sog. Interaktionseffekte zu analysieren. Beispielsweise kann das Alter mit der Fläche in einem statistischen Zusammenhang stehen und eine bestimmte Auswirkung auf den Preis haben. Eine große Gründerzeitwohnung ist beispielsweise sehr werthaltig. Darum gibt es hier noch einen überproportionalen Zuschlag für große Gründerzeitwohnungen. So was abzubilden, ist für den Wert wesentlich wichtiger als Details der Ausstattung des Badezimmers.

In der Vergangenheit wurden bei der Bank Austria viele Details für die Objektausstattung in einem Formular relativ genau erfasst, wenn man einen Immobilienkredit aufnehmen wollte. Die DSS hat diesen Aufwand schon von Beginn an vermieden, weil der Kundennutzen dafür fraglich ist und diese genauen Daten bei vielen Objekten in dieser Detailliertheit nicht verfügbar sind.

Bezugnehmend auf andere Banken hat Herr Hr Luhn von der BA bedauert, dass die meisten österreichischen Banken den Wert eines möglichen Datenaustausches nicht sehen und dann Kooperationen meiden, wenn sie auch Daten beisteuern sollen. Herr Brunauer meint dazu, dass die DSS dieses Problem nicht hat. Die Datenbereitstellung ist dort in den AGB verankert. Die Daten dürfen für die Modelle und auch für die Verbesserung der Modelle verwendet werden. Aber nicht auf Einzeldatenebene. Und einzelne Kundendaten wären für die DSS überhaupt nicht interessant. Die DSS hat natürlich auch die DSGVO<sup>140</sup> berücksichtigt. Es besteht die Möglichkeit, dass die Daten für die laufende Verbesserung der Modelle verwendet werden dürfen.

---

<sup>140</sup> Datenschutz-Grundverordnung der EU

Die Bank Austria nutzt eigentlich das, was aus ihrem eigenen Bewertungsprozess kommt. Die Modelle dort sind aber trotzdem gut, obwohl es nicht so viele Daten sind. Die DSS hat hunderttausende Objekte. Und zusätzlich kriegt DSS auch noch die Daten der Objekte ihrer Kunden. Aus dem Raiffeisenbereich mit 30% oder 40% Marktanteil im Hypothekenbereich bekommt die DSS dabei massiv viele Daten.

Die DSS führt die Daten, die über den Maklerbereich reinkommen, und die Daten, die aus dem Bewertungsprozess von den Kunden entstehen, zusammen. Die DSS ist selbst keine Bank und darf diese Daten verwenden.

Dr. Brunauer erzählt, dass Dr. Weberndorfer und er von Real(e)value weggegangen sind, weil sie gesehen haben, dass sich das Service nie wirklich in die Breite entwickeln würde, weil eine Bank einer anderen Bank die Daten nicht geben will.

Wenn nach einem Bewertungsprozess keine Transaktion stattgefunden hat, weil z.B. der Kredit nicht bewilligt wurde, dann gab es zwar eine Bewertung. Aber DSS verwendet diese Bewertungsdaten nicht, um die Modelle zu trainieren. Aber Ziel ist es, flächendeckend in ganz Österreich alle Objekteigenschaften zu ermitteln, d.h. DSS forciert flächendeckend eine Datensammlung, in der die Eigenschaften für immer mehr Adressen gespeichert sind.

Wenn eine Wohnung bewertet wird, dann gibt es ja noch nicht den endgültigen Kaufpreis. Aber DSS holt sich dann – wenn die Transaktion im Grundbuch eingetragen ist, die Urkunde aus dem Grundbuch. Dazu wird das Grundbuch immer wieder mit diesen Informationen durchkämmt, die aus Bewertungen stammen. Dabei holt sich DSS quartalsweise alles aus dem Grundbuch, was verfügbar ist und aktualisiert die Datenbasis.

DSS ist derzeit massiv mit Projekten beschäftigt und macht laufend Projekte auch mit der TU Wien. Dabei geht es beispielsweise um Deep Learning oder um Prognosemodelle.

DSS ist ein sehr kooperationsorientiertes Unternehmen. Betreffend Marktprognose und Szenario-Analyse arbeitet DSS mit dem Wirtschaftsforscher Robert Wieser zusammen. Seine ökonometrische Zeitreihenanalyse für Immobilienmärkte und seine Angebots- und Nachfragemodelle, also Mehrgleichungsmodelle, könnte man auch für Stress-Szenarien verwenden. Damit kann man prognostizieren, wie sich eine Erhöhung der Arbeitslosigkeit oder sonstige Umstände in Zusammenhang mit der Corona-Krise auswirken. Für unterschiedliche Szenarien bekommt man dabei eine

Immobilienmarktentwicklung für die nächsten 5 Jahre modelliert. Mit Robert Wieser arbeitet DSS zu mehreren Themen zusammen. Beispielsweise wurden auch Frühwarnsysteme erstellt, mit denen man spekulative Überbewertungen ermitteln kann.

Im Zusammenhang mit der Entwicklung der Immobilienpreise verglichen mit den Einkommen der Bevölkerung erwartet Dr. Brunauer, dass trotz der Niedrigzinspolitik die Leistbarkeit durch die derzeitigen ökonomischen Umstände bei vielen Bevölkerungsgruppen reduziert wird. Wenn man hört, wie sich momentan die Arbeitslosigkeit auf 10 oder 12% erhöht, dann werden viele Kredite in Richtung Zwangsverwertung gehen. Da wird die Politik vielleicht mit Stundungen dagegenhalten. Die Zwangsverwertungen sind 2009 auf einen Höhepunkt von 4.000 pro Jahr gestiegen. Im Jahr 2018 waren es nur mehr 1.500. Es könnte sein, dass wir wieder in die Region von 4.000 pro Jahr kommen werden. Zwangsverwertung heißt dabei ja, dass eine Immobilie über das Gericht versteigert wird. Ein Großteil der Banken, wie die Raiffeisen versucht aber auch, statt einer Versteigerung eine Lösung über einen Makler zu finden. Dabei kann man von ca. 80% der Fälle ausgehen, die nicht übers Gericht laufen. Das heißt, man hat dann ziemlich rasch eine Größenordnung von 20.000 - 30.000 Objekten, die verkauft werden müssen. Und das ist eine Verdoppelung des Angebots und wird die Preise in gewissen Regionen drücken.

Durch den Home-Office Betrieb könnten bei Gewerbeimmobilien auch die Preise in Ballungsräumen betroffen sein. Man wird sich - wenn das Home-Office eine nachhaltige Entwicklung werden sollte – in den Betrieben Szenarien überlegen, um sich gegenüber Mitarbeitern im Home-Office das Vertrauen zu sichern. Dabei könnte auch die Digitalisierung einen beachtlichen Schub bekommen.

## 4.4 Sprengnetter Austria GmbH

Die heutige Sprengnetter Austria GmbH<sup>141</sup> wurde als R&S Software GmbH bereits im Jahr 1994 von Heinz Raunikar und Günther Schabus als erster österreichischer Softwareanbieter rund um die Immobilienbewertung gegründet.

---

<sup>141</sup> [www.sprengnetter.at](http://www.sprengnetter.at)

In einem fünfseitigen Artikel „Daten, Daten, Daten“ der Österreichischen Immobilienzeitung Ausgabe 09 / 2017<sup>142</sup> wurde dargestellt, wie Softwareschmieden die Profis bei der Bewertung von Immobilien unterstützen. In diesem Beitrag wurden die Unternehmen DataScience Service GmbH<sup>143</sup> und die Sprengnetter Austria GmbH mit ihren Angeboten beschrieben.

Ein beabsichtigter Besuch des Autors bei Sprengnetter in Feldkirchen in Kärnten und eine damit einhergehende Immobilienbewertung eines Mehrfamilienhauses vor Ort ist wegen der Umstände der Corona-Krise leider nicht zustande gekommen.

Allerdings ist der Web-Auftritt des Unternehmens recht aussagekräftig für das aktuelle Angebot an Produkten und Services<sup>144</sup> von Sprengnetter. Das Unternehmen bietet demnach maßgeschneiderte Softwarelösungen zur Immobilienbewertung für einzelne Kundengruppen. Neben der etablierten Lösung „Liegenschaftsbewertung SC“ für die Kreditwirtschaft mit zwölf spezifischen Zusatzmodulen gibt es für einzelne Sachverständige eine „Cloud Edition“, die ohne aufwändige IT-Ausstattung jederzeit und überall verwendet werden kann.

Sprengnetter bietet Dienstleistungen mit konsequent digitalisierten Prozessen in drei Bereichen an: Objektbesichtigungen zur Erstellung gesetzeskonformer Besichtigungsprotokolle für die Bewertung, vereinfachte Wertermittlungen für vorwiegend wohnungswirtschaftlich genutzte Immobilien zur Verwendung in hypothekarischen Prozessen und die Erstellung von Marktwertgutachten für Gewerbeimmobilien.

Das Produkt „ImMaRate“ ([www.immarate.at](http://www.immarate.at)) dient zur Immobilienmarktanalyse auf Bezirks- und Gemeindeebene und verwendet als Datengrundlage den Immobilienpreisspiegel der WK Österreich.

Das Produkt [www.nutzwert.at](http://www.nutzwert.at) ist eine Online-Lösung zur gesetzeskonformen Ermittlung der Nutzwerte und Nutzflächen im Rahmen der Begründung von Wohnungseigentum (Parifizierung).

---

<sup>142</sup> OIZ, Ausgabe 09 2017, Österr. Wirtschaftsverlag, 1120 Wien

<sup>143</sup> [www.ds-s.at/pdf/OIZ\\_092017.pdf](http://www.ds-s.at/pdf/OIZ_092017.pdf)

<sup>144</sup> [www.sprengnetter.at/produkte-services/unser-portfolio/](http://www.sprengnetter.at/produkte-services/unser-portfolio/)

Über den Webshop<sup>145</sup> von Sprengnetter werden auch Immobilien-Kaufpreise im jährlichen Ausmaß von etwa 100.000 Kaufpreisdaten als monatliches Abo in Kooperation mit immoNet.ZT<sup>146</sup> angeboten.

Die Softwarelösung [www.grest.at](http://www.grest.at)<sup>147</sup> ist ein Portal von Sprengnetter zur einfachen und raschen Berechnung der Steuerbemessungsgrundlage unter Berücksichtigung der in Österreich gültigen Vorgaben der Grundstückswertverordnung. Die Lösung<sup>148</sup> richtet sich an Gewerbetreibende wie Notare, Rechtsanwälte, Wirtschaftstreuhänder, Immobilientreuhänder und Sachverständige des Immobilienwesens. Sie unterstützt bei beiden nach der Grundstückswertverordnung zulässigen Rechenverfahren.

Wie die Bezeichnung Sprengnetter Austria Akademie<sup>149</sup> zeigt, versteht sich das Unternehmen auch als Wissensvermittler und bietet Anwenderschulungen, Webinare und Online-Seminare nicht nur zur Verwendung der eigenen Produkte, sondern zu interessanten Themen der Immobilienbewertung an. Sprengnetter organisiert auch jährlich stattfindende Makler-Innovations-Tagungen und den Jahreskongress „ImmobilienBewertung“.

Sprengnetter bietet Lösungen auch für rasche indikative Wertermittlungen an und setzt dabei auf innovative Ideen, wie die Möglichkeit einer Smartphone-App mit dem Namen „ImmoWert2Go“<sup>150</sup>, die vor Ort eingesetzt werden kann. Gemeinsam mit einem einfachen Hochformat-Foto aus der Nähe wird der Standort des Fotografen mittels GPS ermittelt und gesendet. Mittels automatisierter Bildanalyse wird entschieden, ob es sich um eine Wohnung oder ein Einfamilienhaus handelt. Danach wird eine Schätzung des Marktwertes der Immobilie aus Vergleichspreisen unter Berücksichtigung der lokal üblichen Grundstücksgröße statistisch abgeleitet und angezeigt. Nach der Eingabe von Baujahr und Wohnfläche wird der Wert entsprechend verfeinert. Grundsätzlich ist die App österreich- und deutschlandweit für Einfamilienwohnhäuser und Eigentumswohnungen verwendbar.

---

<sup>145</sup> <http://shop.sprengnetter.at/Home/Product/kaufpreise>

<sup>146</sup> [www.immonetzt.at](http://www.immonetzt.at)

<sup>147</sup> <https://youtu.be/hNibBjfi1ps>

<sup>148</sup> [www.grest.at/api/download/brochure](http://www.grest.at/api/download/brochure)

<sup>149</sup> [www.sprengnetter.at/seminare-qualifikationen/ueberblick/](http://www.sprengnetter.at/seminare-qualifikationen/ueberblick/)

<sup>150</sup> [www.apps-bestenliste.de/#/products/16049-sprengnetter-immowert2go](http://www.apps-bestenliste.de/#/products/16049-sprengnetter-immowert2go)

## 4.5 Fahrländer Partner AG Raumentwicklung (FPRE)

Nach seinem Studium der Angewandten Statistik an der ETH Zürich und seiner Tätigkeit bei Wüest Partner in Zürich, wo er statistische Modelle zur Bewertung von Immobilien entwickelt, gründet Stefan Fahrländer im Jänner 2006 die Fahrländer Partner Raumentwicklung (FPRE)<sup>151</sup>. Seine Dissertation zur Analyse der Schweizer Märkte für Wohneigentum schließt er im Sommer 2006 an der Universität Bern ab. Sein in Zürich und Bern basiertes Forschungs- und Beratungsunternehmen analysiert die Entwicklungen an den Schweizer und deutschen Immobilienmärkten. Fahrländer unterrichtet an Fachhochschulen, am CUREM der Universität Zürich und der Universität Stuttgart, ist zertifizierter Gerichtsexperte, Vorstandsmitglied der REIDA und von FIABCI Suisse sowie Verwaltungsrat des Swiss Institute of Real Estate Appraisal SIREA.

### **Interview vom 22.04.2020 mittels MS Teams mit Herrn Dr. Stefan Fahrländer.**

Dr. Fahrländer hat ein großes Umfeld an Fachleuten, die mit ihm zusammenarbeiten. Darunter ist der Ökonometriker Prof.em. Dr. Klaus Neusser<sup>152</sup>, der aus dem Raum Wien stammt. Er hat Technische Mathematik an der TU Wien studiert. Dr. Neusser hat die hedonischen Modelle der FPPE begutachtet.

Dr. Stefan Fahrländer erläutert seinen Werdegang mit den hedonischen Modellen. In der Schweiz wurden vor 21 Jahren für die UBS solche Modelle eingeführt. Er hat dann im Jahr 2005 zu diesem Thema doktriert. Im Jahr 2006 hat er sich dann mit den Modellen und seiner Doktorarbeit selbständig gemacht. Jetzt macht FPPE Modelle für die Schweiz und für Deutschland. Das betrifft den Bankenbereich, die Makler, Investoren, Entwickler und Bauträger. In Deutschland sagt man eher Bauträger, in der Schweiz sagt man Entwickler.

FPPE macht auch für Österreich gewisse Dinge und würde eigentlich gerne auch stärker in Österreich aktiv werden. In der Schweiz gibt es mehrere Anbieter von solchen Modellen. Der Markt hat nicht gerne Monopole.

---

<sup>151</sup> [www.fpre.ch](http://www.fpre.ch)

<sup>152</sup> <https://www.fpre.ch/de/ueber-uns/governance/>

Auf die Frage nach den Anbietern von Bewertungsmodellen in der Schweiz nennt Fahrländer drei Unternehmen. Der größte und älteste Anbieter ist Wüest Partner. Dann eben Fahrländer Partner, das ist heute der zweitgrößte Anbieter und dann die Fa. IAZI<sup>153</sup>. Daneben gibt es noch ein paar Start-Ups. Aber die sind eigentlich kaum etabliert und von der Sicherheit her nicht groß verbreitet.

Die Schweiz hat 26 Kantone und ist sehr föderalistisch. Auf die Frage nach der Verwendung von Informationen aus GIS-Systemen sagt Fahrländer, dass es in vielen Kantonen ein eigenes kantonales Geografisches Informationssystem gibt. Wenn man ein Gebiet mit einer bestimmten Größe hat, kann dort eine Sondernutzungsplanung gemacht werden. Dazu kann man mit der Gemeinde verhandeln, ob sein Vorhaben städtebaulich wertvoll ist. Das ist z.B. der Fall, wenn dadurch eine Mehrausnutzung entsteht. Die Planung erfolgt auf Basis von sog. Gestaltungsplänen. Diese Gestaltungspläne sind teilweise auf den kantonalen Geografischen Informationssystemen öffentlich zugänglich.

Auch das ganze Baurecht, die ganze Raumplanung und Baugesetzgebung ist in der Schweiz kantonal, und nicht auf Bundesebene organisiert.

Die Information, welches Gebiet welche Bauzone hat, ist in sog. Zonenplänen einsehbar. Da sieht man, wo Einfamilienhäuser sind und wo Industrie etc. ist. Dazu gibt es auch die Begriffe Bauzonenordnung oder Nutzungsordnung.

Das eidgenössische Raumplanungsgesetz regelt eigentlich nur übergeordnete Dinge. Es ist ein sehr übergeordnetes Gesetz. Der Rest ist alles kantonal. Auch die unterschiedlichen Messweisen. Wenn man beispielsweise sagen will, wie hoch ein Gebäude ist, dann hat man in der Schweiz etwa ein Dutzend unterschiedliche Ergebnisse.

Daten sind natürlich ein Thema für die automatisierten Prozesse. Auf die Frage, wie leicht Grundbuchsdaten in der Schweiz zugänglich sind, führt Dr. Fahrländer aus, dass sie in der Schweiz leider nicht frei zugänglich sind. Es gibt zwar die Eidgenössische Grundbuchverordnung. Man sieht dort, wer berechtigt ist, aus dem Grundbuch Daten systematisch abzufragen.

Man kann zwar versuchen, einzelfallweise anzurufen und eine Auskunft verlangen. Das Ergebnis bekommt man dann vom Grundbuchamt zwar gratis. Aber man kann

---

<sup>153</sup> <https://www.iazicifi.ch/>

es nicht flächendeckend abrufen und beziehen. In der Eidgenössischen Grundbuchverordnung sind die Grundeigentümer, Gerichte und die Hypothekargeber (Banken) berechtigt.

Wenn man in der Schweiz eine Immobilie kaufen will, kann man leider nicht selbst ohne Ermächtigung das Grundbuch abfragen. Das ist die Aufgabe des Verkäufers bei einem Verkauf, einen aktuellen Grundbuchauszug beizubringen.

Auf die Frage betreffend die „Real Estate Investment Data Association“ REIDA<sup>154</sup> und den SWISS Real Estate Datapool SRED<sup>155</sup> antwortet Fahrländer, dass er im Vorstand von REIDA ist. REIDA ist ein Datenpool von Renditeimmobilien. Und da hat man Mieterdaten, Kostenbenchmarks und Marktwerte. Die sind eigentlich von großen Institutionellen alimentiert. Die Daten sind anonymisiert und räumlich relativ grob, damit sie anonym sind. Diese Daten werden eigentlich nur von wenigen Unternehmen bezogen. Im Prinzip sind das nur rohe Listen. Eigentlich kaufen nur zwei oder drei Datenveredler diese Daten und verwenden sie dann für ihre eigenen Modelle. Die Daten werden dabei mit den jeweils eigenen Daten abgeglichen und ergänzt. Die Bezieher machen also hedonische Modelle daraus und bieten sie dann an.

Der SRED Datapool wird von drei großen Banken alimentiert. Dort sind Daten zu Eigentumswohnungen und Einfamilienhäusern vorhanden. Damit gewisse Informationen nicht ersichtlich werden, werden die Daten ziemlich grob harmonisiert. Aber zu den Objekten sind nicht sehr viele Eigenschaften bekannt. Eigentlich kann man mit diesen Daten nicht sehr viel anfangen. Das ist schade.

Fahrländer Partner bekommt die Daten direkt von den Banken und macht statistische Modelle für die Banken. Die Daten von den Banken sind räumlich viel differenzierter und haben höher aufgelöste Dateneigenschaften. Daraus werden Services dann auf einem Raster, mit dem man die Lage mitbewertet, über die gesamte Schweiz angeboten. Fahrländer Partner hat einen 25 Meter Raster über die ganze Schweiz und über Deutschland gelegt. Es gibt flächendeckende Ratings auf Ebene Makrolage.

Herr Dr. Fahrländer ist offen für Kooperationen zur Bewertungsthematik und sendet auch gern Material, also zitierfähige Quellen. Aber natürlich gibt es da und dort unterschiedliche Rahmenbedingungen. Herr Dr. Fahrländer schätzt die freie Situation in der Schweiz, wo es kein generelles Gesetz für Liegenschaftsbewertung gibt. Leider

---

<sup>154</sup> <https://www.reida.ch/>

<sup>155</sup> <https://www.sred.ch/>

steht aber auch im SVS (Swiss Valuation Standard) nicht viel über hedonische Modelle. Dr. Fahrländer verweist auf das Schweizerische Schätzerhandbuch aus 2019, in dem das hedonische Modell aber auf ein paar Seiten kurz erklärt wird. Er verweist auch auf die Webseiten von FPRE, wo es eine Menge Publikationen gibt, die man teilweise auch direkt runterladen kann.

Zu der Frage der Zukunft einer automatisierten Bewertung im Sinne der stärker werdenden Digitalisierung erklärt Dr. Fahrländer, dass sich die Zukunft immer an der Verfügbarkeit von Daten orientiert. Man hätte gerne eine künstliche Intelligenz, die z.B. Fotos von Gebäuden interpretieren kann und diese dann irgendwie klassifiziert. Aber die heutigen Programme der Künstlichen Intelligenz sind ja noch relativ unspezifisch entwickelt. Wenn man z.B. Gesichtserkennung macht, kann man dabei ja nicht die Fotos parametrisieren. Da sind z.B. 30 Fotos von einer Person. Dann sucht das Programm zwar jene Fotos raus, die es als diese Person erkennt. Aber die Maschinen wissen nicht, wo sich die Augen oder die Nase befinden. Das ist also noch relativ schwach. Nur weil Datenmenge und Rechenleistung nichts kostet, wird die Bildanalyse einfach nur flächendeckend gemacht. Da müsste man viel bessere Systeme haben. Dann könnte man Bilder von Häusern nehmen und daraus die Geschoße erkennen. Aber so weit sind die Programme noch nicht.

Außerdem müsse man die Maschine zuerst erziehen. Sonst sucht sie vielleicht das Dach am Boden, also unten, genauso wie oben. Aber Dr. Fahrländer ist überzeugt, dass es da viele Möglichkeiten zur weiteren Digitalisierung gibt.

Wichtig ist aber – wie gesagt - die Datenverfügbarkeit. In der Schweiz gibt es auch Bestrebungen, die 3D-Modellierung einzubeziehen. Dr. Fahrländer meint nicht das BIM, das ist der große Begriff. Denn BIM ist mehr die planerische Sicht. Aber wenn man Raumpläne von Gebäuden hat, dann könnte man die dann ja immobilienökonomisch verknüpfen, wenn die Grundrisse dann im Haus verortet sind. Dann lässt sich auch die Aussicht für jedes Geschoß des Hauses rechnen, usw. Das ist dann nicht ganz so trivial. Auch rein von der Datenverfügbarkeit.

Die interessante Herausforderung besteht darin, dass man in Grenzbereiche geht, wo Daten zwar prinzipiell verfügbar sind, diese man dann zwar holen kann. Aber meist müssen diese Daten erst praktisch nutzbar gemacht werden, entweder über Kooperationen oder über Datenankauf oder Schnittstellen zur Verbesserung des eigenen hedonischen Modells.

Auf die Frage, ob die Zukunft bei uns eventuell auch in die Richtung von Zillow<sup>156</sup>, wie in den USA gehen könnte, meint Dr. Fahrländer, dass das auch immer die Frage der Rahmenbedingungen und der Gesetzgebung ist. In Europa ist die Situation natürlich nicht so frei wie in den USA, Kanada oder England. Dort hat man auch Vorteile bei der Entwicklung.

Auf Richtlinien für automatisierte Bewertungen angesprochen, wie jene der TEGoVA, von IVS oder des Blue Books, meint Fahrländer, dass er als Schweizer nicht so gerne Richtlinien hat, weil sie oft bremsend wirken.

Dr. Fahrländer steht gerne für weiteren Erfahrungsaustausch zur Verfügung.

## 4.6 PricewaterhouseCoopers Schweiz (PwC)

Herr Böhi hat früher bei Wüest Partner gearbeitet und kennt daher auch die Seite der Bewertungs-Anbieter. Er ist Direktor der Immobilienberatung bei PwC in der Schweiz. Er zeigt in seinem Interview den Markt aus schweizerischer Sicht auf.

### **Nachfolgend ein Interview mit Marco Böhi, MRICS vom 11.05.2020.**

Es soll in diesem Interview um alle Aspekte gehen, die eine automatisierte Immobilienbewertung möglichst effizient unterstützen. Ein weiteres Thema soll es sein, Ideen für eine digitale Zukunft zu überlegen.

PricewaterhouseCoopers (PwC) ist etwas anders ausgerichtet als Wüest Partner, denn PwC ist eine Wirtschaftsprüfungsfirma. Der Immobilienanteil ist nicht der Wirtschaftsprüfung angeschlossen, auch nicht der Steuerabteilung – wie es in anderen Ländern passiert, sondern der Unternehmensberatung, also dem Consulting. PwC Schweiz hat drei Kernkompetenzen im Angebot. Das eine ist die Transaktionsberatung, natürlich für institutionelle Kunden. Man kann es auch als klassisches Maklergeschäft bezeichnen. Es ist halt ein bisschen anspruchsvoller, weil man dann nicht mehr von Makelei sondern von "Sell and buy-side Due Dilligence", also von der Sorgfaltsprüfung im Verkaufs- oder Ankaufsfall spricht. Die zweite Kernkompetenz ist die klassische Immobilienbewertung. Und da werden von PwC Objekte im Gesamtwert von etwa 40 Mrd SFR pro Jahr zu verschiedenen Stichtagen

---

<sup>156</sup> [www.zillow.com/](http://www.zillow.com/)

bewertet. PwC macht auch ganze Portfolioanalysen und strategische Papiere für Kunden. Die dritte Kernkompetenz ist das klassische Consulting, beispielsweise jetzt gerade zum Thema Tourismus. Der Tourismus hat derzeit grundlegende Probleme. Das ist in Österreich vermutlich ähnlich. An der Frage, was macht man mit dem Überangebot an Hotelliegenschaften, das konstant gerne mit den Preislevels in Dubai oder Thailand konkurrieren will, arbeiten die Kollegen bei PwC grade für einen sehr großen Anbieter einen Plan B aus. Das sind unsere drei Kompetenzen.

Wenn man sich auf die Bewertung fokussiert, so schließt sich Herr Böhi der Meinung von Stefan Fahrländer an. In der Schweiz hat man tatsächlich eine sehr starke hedonische Schätzkompetenz. Die Anbieter von den Modellen sind hier Fahrländer (er war und ist Nr. Zwei). Wüest Partner ist klar die Nummer Eins. Dann gibt es noch „IAZI“<sup>157</sup>. Das ist Dr. Scognamiglio mit seinen Leuten. Diese drei Anbieter haben sich den Markt für privat genutztes Wohneigentum, also für Einfamilienhäuser, sei es jetzt alleinstehend oder in Reihe und für Stockwerkseigentumswohnungen aufgeteilt.

Die Schweiz ist ein recht intransparenter Markt mit 26 Kantonen. Oft hat jeder Kanton eine eigene Regelung. Das bringt mit sich, dass gewisse Techniken betreffend das elektronische Grundbuch und das automatisierte Auslesen von Kaufverträgen, wie es in Österreich gemacht wird, nur auf Behördenstufe, aber nicht breit zugänglich existiert.

Dass die Daten zwar existieren, aber nicht breit genutzt werden können, ist für die hedonischen Anbieter ein Problem. Deshalb haben sie mit den Geschäftsbanken vereinbart, dass sie ihre Schätztools gratis zur Verfügung stellen und in der Umkehr, anonymisiert die Daten der geschätzten Liegenschaften erhalten. Das führt aber dazu, dass die drei Anbieter von den Banken immer die Daten der als kreditwürdig eingestuften Objekte bekommen.

Die hedonischen Tools haben einen spannenden Algorithmus hinterlegt, der auf Google Maps zugreift. Bei Wüest Partner war es so, dass Alles was öffentlich zugänglich ist, genutzt wird. Auch Bauzonen und die Zonen-Einteilungen gibt es zum Teil elektronisch, mit der ganzen Vermaßung. Die hedonischen Modelle können mit diesen Daten und nur etwa 15 Inputs eines Bankangestellten etwa 2.000 Qualitätsattribute pro Liegenschaft ableiten. Und wenn man sagt, es werden etwa 30.000 Bewertungen pro Jahr gemacht, wobei es in Wirklichkeit wahrscheinlich viel

---

<sup>157</sup> [www.iazicifi.ch/](http://www.iazicifi.ch/)

mehr sind, dann entsteht eine unglaubliche Punktwolke. Wenn man dann das Einzelobjekt in diese Punktwolke legt, führt das zu einer wirklich schönen Schätzgenauigkeit.

Marco Böhi und sein Team bei PwC sind aber nur Meta-Analysten. D.h. sie kaufen sich die Daten und auch die Schätztools ein. Dann machen sie ihre Auswertung auf den genannten Grundlagen. Was PwC dabei in diesem Sinne auch macht, und da wird es etwas technischer, ist das Scannen der firmenweit verfügbaren Schätzberichte mittels „Abbyy<sup>158</sup>“, welche aus der Revisionstätigkeit bekannt sind. Diese Scans werden dann in eine Datenbank umgewandelt. D.h. mit den eigenen Bewertungen im Ausmaß von wie gesagt ca. 40 Mrd SFR hat man dann noch etwa 150 Mrd an Drittgutachten, die eingespeist werden. Damit kann PwC eine schweizweite Landkarte aufklappen, welche erlaubt, schön visualisiert eigene und Drittgutachten zu unterscheiden, und zu sehen in welcher Region man welche Art von Liegenschaften hat. Aber wie gesagt, das sind nur Schätzgutachten, das sind keine Transaktionsdaten.

Auf die Rückfrage nach „Abbyy“ erklärt Herr Böhi, dass dieses Programm die PDF-Lesbarkeit und die Verarbeitung ermöglicht. Es ist aber komplexer als reines OCR. Denn aus dem Bild wird zwar Text, aber aus dem Text kann man mit Abbyy eine Datenbank machen und innerhalb dieser Datenbank kann man dann noch neue Daten generieren.

Bei der Bewertung im institutionellen Bereich, wenn man das private Wohnen nicht berücksichtigt, ist man in der Schweiz zu 100% DCF basiert. Alle großen Anbieter verfügen über Software, die dabei einen großen Teil der Mathematik erledigt. Auf die Frage nach der Software sagt Herr Böhi, dass 75% der Teilnehmer „Immopac“<sup>159</sup> als Software für DCF verwendet. Wüest Partner hat dafür auch ein eigenes System namens „Dimensions“<sup>160</sup>. Wüest Partner hat damals, als Herr Böhi dort tätig war, auch das Spektrum angeboten, was er bisher über PwC in diesem Interview erwähnt hat. Wüest Partner hat aber laut Herrn Böhi brillant erkannt, dass es am Ende die Daten sind, nur die Daten. Wüest Partner hat dann die Fa. Datahouse<sup>161</sup> gekauft und ist

---

<sup>158</sup> [www.abbyy.com/de-de/](http://www.abbyy.com/de-de/)

<sup>159</sup> [www.immopac.ch/de](http://www.immopac.ch/de)

<sup>160</sup> [www.wuestpartner.com/applikationen/dimensions](http://www.wuestpartner.com/applikationen/dimensions)

<sup>161</sup> [www.datahouse.ch/de/ueber-uns/](http://www.datahouse.ch/de/ueber-uns/)

mittlerweile so weit, dass sie in der Firma fast gleich viele IT-Ingenieure und Programmierer im Büro hat, wie Immobilienexperten.

Wüest Partner hat nun eine Plattform, die alle gängigen Bewertungsmethoden, alle gängigen Technologien und zudem alle gängigen Data Crunching Programme zusammenfasst. Mittels einer Software Suite kann man z.B. eingeben, dass man ein Mehrfamilienhaus an einem bestimmten Ort bauen möchte. Die Software macht dann bereits einen Vorschlag. Zwar wird die Optik des Hauses nicht vorgeschlagen, aber es werden quantitative Daten, wie die Marktmieten und Vergleichszinssätze geliefert. Man bekommt die Möglichkeit nach links und rechts zu schauen, wie hat sich der Markt historisch entwickelt, und wie sieht das Prospektivmodell aus. D.h. man sieht die Prognose für den langfristigen Wohnflächenbedarf auf Ebene der Gemeinde.

Herr Böhi ist felsenfest überzeugt, dass in 5 Jahren die Experten nur noch den Haken unter eine Bewertung setzen müssen. Die Technologie ist da. Das PwC Dataware-System war früher ein System, in das man Erträge, Kosten, Diskontsatz, etc. manuell eintragen musste. Mittlerweile ist es so, dass PwC praktisch nicht mehr auf seinem System arbeitet, sondern nur mehr auf den Kundenapplikationen, denn die Systeme sind so weit homogenisiert, als wie wir Auto fahren. Gewisse Knöpfe sind leicht unterschiedlich, aber am Ende ist es Autofahren.

Die tatsächlichen Mieten werden automatisiert aus den Verwaltungssystemen des Kunden übernommen, die Marktmieten werden durch einen Realtime-Abgleich mit einem Server automatisch eingespielt, der weiß wo das Objekt steht. Dann werden hedonische Schätzgleichungen gemacht. Bei der Schätzung der Kosten ist noch ein bisschen Handbetrieb nötig, weil da einfach noch das Gespür fehlt. Aber man hat ja die historischen Kosten und diese werden möglichst sinnvoll in die Zukunft modelliert.

Das System schlägt nach einer Realtime Server Abfrage auch einen Diskontsatz vor, sobald es weiß, um welche Art von Gebäude an welchem Ort es sich handelt. Das Ganze hat Herr Böhi und sein Team schon mit einem Software-Roboter von „Blue Prism<sup>162</sup>“, durchexerziert, der dafür programmiert wurde. Damit konnte eine Bewertung für 0815 Wohnliegenschaften ohne großem „CapEx“-Aufwand<sup>163</sup> in nur ca. 20 Minuten erledigt werden. Dieser Fortschritt ist nicht aufzuhalten.

---

<sup>162</sup> <https://www.blueprism.com/>

<sup>163</sup> Capital Expenditure

Zum Thema der Handy-Fotografie sagte Herr Böhi, dass dahinter wahrscheinlich eine Idee so wie bei einem Smartphone im Portrait-Modus steht. Am Handy sieht man dann ein gelbes Rechteck um einen Kopf, wenn die Software dahinter das Gesicht erkennt. Das hat man umgebaut und die Software erkennt jetzt auch Gebäude. Und an der Proportion des Gebäudes, an der Dachform, an der Anzahl der Fenster erkennt es - plus minus – was für eine Kategorie von Gebäude es ist, und leitet das Baujahr davon ab. In Kombination mit dem Geo-Positioning erlaubt das wieder eine Art hedonische Bewertung. Das scheint im Normalfall schon gut zu funktionieren. Wenn der Eigentümer die Dachrinne immer wieder wunderbar erneuert hat, dann natürlich nicht. Aber mit einer Grobschätzung mit plus / minus 20%.

Herr Böhi sagt, dass eine gute Freundin und Arbeitskollegin von ihm, die viele Jahre bei PwC Wien und bei einer Hypo-Landesbank Bewertungschefin war, als sie zu PwC in die Schweiz kam, öfter sagte, dass Österreich viel transparenter sei. Ihre Kernaussage von ihr war, dass Österreich technologisch etwas hinter der Schweiz sei. Und zwar deshalb, weil man in Österreich wegen der besseren Verfügbarkeit von Vergleichsdaten weniger Notwendigkeit zur Entwicklung neuer Technologien hatte. In der Schweiz musste man immer einen sauberen Weg finden, diese Intransparenz zu umgehen. Aber ja, grundsätzlich gibt es hier wie drüben gute Ansätze.

In der Schweiz ist man ziemlich eine Insel betreffend die Bewertungsstandards, und die Insel schützt sich natürlich auch. Aber der Swiss Valuation Standard SVS ist sehr stark auch an das Red Book von RICS angepasst. Und von dem her ist es international nicht schlecht.

In der Schweiz gibt es auch das Schweizerische Schätzerhandbuch der Grundstücksbewertungsexperten, zuletzt in der Ausgabe von 2019. Es ist wirklich eine gelungene Sache. Das Problem ist, dass die kantonalen Schätzungsexperten, die das Buch geschrieben haben, noch sehr stark in der Substanzwert-Welt leben. Und das kollidiert dann auch zum Teil mit den dynamischen Ertragswert-Überlegungen. Die hedonischen Schätzungen und das Arbeiten mit Algorithmen sind dort in der Praxis von Sachverständigen nicht die erste Wahl. Das findet Herr Böhi schade, weil die optimale Vorgangsweise wahrscheinlich irgendwo in der Mitte zwischen den beiden Wegen ist.

Zum Thema Transaktionsdaten und Grundbuch hat sich Herr Böhi oft die Frage gestellt, weshalb man in der Schweiz diese Intransparenz hat. Denn es wäre ein leichtes, diese zu eliminieren. Aber er glaubt einfach, dass Transparenz gar nicht so

sehr gewollt ist. Denn man will sich nicht die Möglichkeit verderben, aus einer Immobilie Geld rauszuschlagen. Und wenn jeder weiß, was der faire Preis dafür ist, ginge es wirklich nur darum, grade im Rendite- / im Anlagesegment, mit Cash Flow- und Kostenoptimierungen zu arbeiten.

Herr Böhi erklärt die Situation zwischen Grundbuch und Notariat in der Schweiz. Es gibt Kantone, die haben beide Stellen vereint. Dann gibt es aber wieder Kantone, wo beide getrennt sind. Und dann gibt es auch noch Kantone, wo der Notariatsdienst sogar privat sein darf. Weil die Darstellung des Katasters offiziell öffentlich zugänglich ist, heißt es noch nicht, dass man deshalb erfahren kann, wem ein Grundstück gehört. Die Information, wie viel es kostet, oder um welchen Preis es verkauft wurde, ist sowieso nicht einsehbar. Auch wenn man um behördliche Auskunft ersucht, kann man im Normalfall nicht erfahren, wer der Eigentümer ist. Aber bei einem Verkauf wird es als Bringschuld des Auftraggebers / Verkäufers angesehen, die Grundbuchsinformation bereitzustellen.

Betreffend die Verfügbarkeit von GIS-Daten in der Schweiz, empfiehlt Herr Böhi, sich das GIS der Stadt Zürich anzusehen. Der Kanton Zürich hat ein gutes GIS, das sich über Google per Suche nach „GIS Kanton Zürich“ finden lässt. Die Stadt Zürich hat noch eine weiter verbesserte Version, die auf das Stadtgebiet limitiert ist.

Herr Böhi erwähnt auch das „GeoInfo“<sup>164</sup> von Wüest Partner. Wenn man den Informationsgehalt dieses GeoInfo-Tools nimmt, dieses an eine hedonische Schätzgleichung und an ein Data Set Modell anhängt und dann einen Software Robot drüber laufen lässt, der nur „wenn-dann“ Analysen macht, dann ist das praktisch schon die „ganze Miete“.

Für den Vergleich der Situation in unterschiedlichen Ländern schlägt Herr Böhi eine Differenzierung nach den möglichen Methoden vor. Denn die USA wären hier technisch eher weniger interessant. Dort hat man die Versicherungsurkunden. Dort kann man flächendeckend von jedem Haus vom ersten Tag des Neubaus bis zum Untergang alles aus der Gebäudeversicherung einsehen. Wenn Herr Böhi mit den Kollegen in Nordamerika arbeitet, dann sind die Schätzberichte nur ein paar Seiten lang, aber es wird sehr genau auf vielen Seiten begründet, wieso man diese Methode gewählt hat.

---

<sup>164</sup> <https://www.wuestpartner.com/applikationen/geoinfo>

## 5 Conclusio und Ausblick

In diesem Abschnitt werden die in der Einleitung der vorliegenden Arbeit gestellten Forschungsfragen beantwortet. In den Antworten wird bereits ein gewisser Ausblick in die Zukunft gegeben. Anschließend werden in einem eigenen Unter-Abschnitt „Ausblick“ ausgewählte Punkte aus den Interviews aufgegriffen.

### 5.1 Antworten auf die Forschungsfragen

#### **Welche Unterschiede gibt es bei den Rahmenbedingungen für Schätzungen in der Schweiz und den Wertermittlungen in Österreich?**

In der Schweiz werden die Bewertungsvorgänge bzw. die Anwendung oder der Ablauf von Bewertungsmethoden für Liegenschaften im Allgemeinen nicht durch Gesetze geregelt. Die Immobilienbewertung wird ähnlich wie die Bewertung von Unternehmen eher unter einem betriebswirtschaftlichen Aspekt gesehen. Bei steueramtlichen Verfahren werden aber oft durch kantonale Verordnungen die zu verwendenden Schätzmethode (z.B. die Mischwertmethode) vorgeben. Die Verwendung dieser Methode ist in beiden Ländern umstritten. In Österreich wird sie wegen der „*Gewichtung von Ergebnissen aus unterschiedlichen Wertermittlungsverfahren zur Wertableitung*“ in der aktuellen Ö-Norm B 1802-1 aus 2019-07 sogar als nicht zulässig erklärt.

In Österreich ist die Liegenschaftsbewertung im Liegenschaftsbewertungsgesetz geregelt. Innerhalb der Ö-Norm B 1802 „Liegenschaftsbewertung“ werden genauere Details zu einigen Verfahren geregelt. Die Vorgangsweise bei der steuerlichen Bemessung ist seit 2016 österreichweit in der Grundstückswertverordnung neu festgelegt worden.

Die Schweiz hat mit dem Swiss Valuation Standard (SVS) (letzte Ausgabe von 2017) eine nationale „Best Practice“ Empfehlung herausgegeben. Der SVS wird von allen relevanten Verbänden und Hochschulen mitgetragen. Dieser übernimmt ausgewählte internationale Begriffe und Normen, regelt aber nicht den Ablauf der einzelnen Wertermittlungsmethoden.

Die Arten und die Abläufe der Wertermittlungsmethoden sind im Schweizerischen Schätzerhandbuch von 2019 auf 490 Seiten genau erklärt. Darin enthalten ist auch eine ausführliche Darstellung und plausible Rechtfertigung der Mischwertmethode, die sich auf Schwachstellen der Sachwert- und der Ertragswertmethode stützt. Im Schweizerischen Schätzerhandbuch ist auch die Vorgangsweise bei der Ableitung der Zinssätze beschrieben.

In Österreich wird in der Ö-Norm B 1802-1 bei der Wahl des Liegenschaftszinssatzes auf anerkannte Veröffentlichungen von Richtwerten Bezug genommen, wie z.B. auf die Zeitschrift des Hauptverbandes der allgemein beeideten gerichtlichen Sachverständigen Österreichs.

Die verwendeten Methoden zur Wertermittlung in der Schweiz sind variantenreicher und auch anders gruppiert. Die hedonische Methode wird offiziell als eine der Vergleichswertmethoden betrachtet, während in Österreich die Ö-Norm diese Methode nicht explizit erwähnt. In der Schweiz wird die DCF Methode auch im Swiss Valuation Standard aus 2017 als eine Art einer Ertragswertmethode gesehen, während sie in Österreich seit 2008 in der Ö-Norm B 1802-2 als eigenständige Methode beschrieben ist.

In der Praxis der Bewertungsindustrie sind in der Schweiz entweder die DCF-Methode bei Ertragsobjekten oder die hedonische Methode bei selbstgenutzten Wohnobjekten im Einsatz.

### **Welche Angebote gibt es in der Schweiz und in Österreich zur automatisierten Immobilienbewertung in der Praxis?**

Bei automatisierten Immobilienbewertungen (AVMs) ist die hedonische Bewertung vor allem bei selbst genutztem Wohneigentum in beiden Ländern die erste Wahl. Aber es gibt auch bereits automatisierte Verfahren zur Schätzung des Sachwertes und zur Schätzung des Wertes nach der DCF-Methode.

In der Schweiz werden von drei Anbietern hedonische Bewertungen angeboten. Diese sind: Wüest Partner AG, Fahrländer Partner AG und IAZI.

So wie in der Schweiz sind auch in Österreich die Anbieter von automatisierten Bewertungen insbesondere bei Wohneigentum und vor allem bei institutionellen

Kunden, wie Banken, Versicherungen und Verbänden tätig. Die beiden größten Anbieter sind Sprengnetter Austria GmbH und DataScience Service GmbH.

### **Worauf kommt es an, um eine weitgehend EDV-gestützte prozessorientierte Abwicklung einer Immobilienbewertung zu forcieren?**

Aus den geführten Interviews ist nach Meinung aller Experten die Verfügbarkeit ausreichender und bewertungsrelevanter Daten hoher Qualität der entscheidende Treiber für eine weitgehend EDV-gestützte prozessorientierte Abwicklung einer Immobilienbewertung.

Wegen der laufenden Verbesserung der Bewertungsmodelle durch Berücksichtigung von immer mehr echten Kaufpreisdaten aus dem täglichen Geschäft werden die Ergebnisse der Bewertungen zunehmend besser. Auch die Einbeziehung neuer Datenquellen bringt weitere Verbesserungen.

Die computergestützte Abwicklung ist aber in unterschiedlichen Ländern wegen der unterschiedlichen Datenverfügbarkeiten nicht gleich ausgeprägt. Nordamerika und Skandinavien haben hier wesentlich bessere Ausgangslagen.

Auch bei automatisierten Bewertungen müssen Normen und Gesetze eingehalten werden, welche die weitere Entwicklung der Digitalisierung letztlich aber nicht aufhalten können. Die Verantwortung für das letztliche Bewertungsergebnis muss weiterhin ein Bewerter tragen.

### **Wie könnte sich die Bewertungsbranche weiterentwickeln?**

Da die Herstellung und Haltung einer Datenbasis bei größeren Unternehmen durch Kooperationen mit Banken, Versicherungen, Maklerplattformen und Datenanbietern leichter möglich ist, ist es für kleinere Start-Up Unternehmen oder Branchenneulingen sehr schwierig zu bestehen. Qualitativ hochstehende Bewertungen setzen nicht nur gute Bewertungsmodelle voraus, sondern auch zuverlässige und marktnahe Daten, die in Österreich und in der Schweiz im nötigen Umfang derzeit nur über Kooperationen mit Datenlieferanten erhältlich sind.

Sollten in Zukunft die „Open Data“ Initiativen stärker mit Daten bestückt werden, ist es für kleinere bzw. neue Unternehmen dann leichter möglich, Fuß zu fassen.

In den geführten Interviews mit Experten haben sich auch technische Neuentwicklungen gezeigt. Ohne hier die Treiber der Forschung zu nennen, geht es um die folgenden Ideen:

- Bildauswertungen von Grundrissplänen der Maklerunterlagen
- Automatisiertes Auslesen von Kaufpreisen aus Urkunden
- Bildauswertungen von Luftbildern zur Flächenwidmung und Bebauung
- Schnell-Bewertung mittels Mobiltelefon-Fotos
- Auswertung von 3D-Sichten
- Einbezug weiterer Datenquellen

## 5.2 Ausblick

Ein gewisser Ausblick auf die technischen Möglichkeiten und die branchenbezogenen Erwartungen wurde bereits in den Antworten auf die Forschungsfragen gegeben.

Den im Rahmen der vorliegenden Arbeit aufgetretenen Bestrebungen, Ideen und Argumenten einzelner Akteure wird nun im Folgenden mehr Raum gegeben.

Im Schweizerischen Schätzerhandbuch aus 2019 wird auf Seite 89 im Abschnitt „Swiss Valuation Standard“ festgehalten: *„In der Schweiz existieren keine offiziellen, vom Markt abgeleiteten Immobilienpreiskennwerte, Referenzwerte oder sonstige für die Wertermittlung erforderliche Daten, aus denen sich plausible Annahmen und Entscheidungen für die Immobilienbewertung ableiten lassen. Ausnahmen bilden verschiedene Indexe, bspw. der Mietpreisindex oder der Baukostenindex. Diese als Gesamtindexe über eine heterogene Grundgesamtheit erhobenen Kennzahlen, reichen im Einzelbewertungsfall jedoch nicht aus.“*

Auf dieser Seite wird in einer Fußnote weiter ausgeführt, dass die kantonalen Schätzungsbehörden *teilweise über sehr umfangreiche Marktdaten und Kaufpreissammlungen* verfügen, diese derzeit aber kaum für *„bewertungsrelevante Kenngrößen (wie Marktanpassungsfaktoren oder Kapitalisierungssätze)“* verwendet werden.

Es wird deshalb im Schweizerischen Schätzerhandbuch eine zentrale Fachstelle in der Schweiz vorgeschlagen, welche für die *nationale Bewertungsindustrie nach einheitlichen Regeln und Methoden, unabhängig vom jeweiligen Verfasser und*

*Anbieter verlässliche Immobilienmarktinformationen zur Verfügung stellt, welche nicht externen Einflussnahmen aus dem Privatsektor ausgesetzt sind.*

Hier zeigt sich (bezogen auf die Schweiz) die Sorge um die Verfügbarkeit von qualitativ guten sowie quantitativ ausreichenden bewertungsrelevanten Daten.

In einem Telefongespräch vom 23.06.2020 bestätigt der Präsident der Schweizerischen Vereinigung kantonaler Grundstücksbewertungsexperten Dr.-Ing. Gerhard Roesch, der sein Büro im kantonalen Steueramt Aargau hat, dass Marktdaten und Kaufpreissammlungen zwar vorhanden seien. Die kantonalen Schätzungsbehörden hätten zur Ausübung ihrer Tätigkeit auch Zugang zu allen Transaktionspreisen innerhalb des eigenen Kantons und elektronischen Zugang zu den Grundbuchämtern. Deshalb würde seit jüngster Zeit die Möglichkeit genutzt, systematisch wie bei einer Vollerhebung jeden Handel (jede Transaktion) von Immobilien gleich an der Quelle zu erfassen. Der Kanton Aargau leiste etwas Pionierarbeit, die zur Verbesserung der Schätzverfahren insbesondere für die steuerliche Bewertung führen soll. Das Ziel dabei sei es, von empirischen Transaktionspreisen (ähnlich würde es auch bei den Mietpreisen ablaufen) sogenannte Marktanpassungsfaktoren, Liegenschaftszinssätze oder Kapitalisierungszinssätze abzuleiten. Dann könne man mit diesen Faktoren aus einem Sachwert den Marktwert und auf der Ertragsseite aus empirisch hergeleiteten Zinssätzen den Ertragswert besser schätzen. Die Kaufpreissammlung sei erst im Entstehen und man müsse wegen der Qualität der Daten manchmal genauer in den Kaufverträgen recherchieren, ob in einem Kaufpreis auch noch andere Leistungen z.B. aus der Vorprojektphase oder Dienstbarkeiten versteckt sind.

In Österreich richtet sich der Blick in eine ähnliche Richtung, wo man die Datenverfügbarkeit auch als den wichtigsten Erfolgsfaktor sieht. In allen drei Interviews mit österreichischen Partnern wird immer wieder auf die fehlende Verfügbarkeit von bewertungsrelevanten Informationen (Nutzfläche, Zustand des Objektes etc.) zu Liegenschaften aus dem Grundbuch fokussiert. Im Grundbuch bzw. in der Urkundensammlung könne man im Prinzip nur die Kaufpreise und sehr wenige weitere Informationen ersehen.

Über die Maklerplattform Justimmo hat zwar das Unternehmen DataScience Service eine Lösung in vielen Fällen für das Problem gefunden, zu Grundbucheinträgen zugehörige Daten zu erhalten. Allerdings deckt Justimmo nicht alle Transaktionen und natürlich nicht alle Immobilien aus dem Grundbuch ab.

Herr Luhn (Bank Austria) hat in seinem Interview angeregt, Kaufpreissammlungen nach deutschem Vorbild zu organisieren. Nachdem die betreffenden kreditvergebenden Banken die Informationen über die Kaufpreise der selbst begutachteten Objekte sammeln, könnten so wie in Deutschland mehrere Banken nicht nur Kaufpreissammlungen gemeinsam aufbauen, sondern auch Begutachtungen mehrfach nutzen. Herr Luhn meint aber, dass österreichische Banken primär den Wettbewerb sehen und deshalb der Aufbau einer gemeinsamer Kaufpreissammlung oder die mehrfache Nutzung von Gutachten kaum Priorität hat.

Betreffend eine Kaufpreissammlung bietet sich auch der Weg der Schweiz an, wo Daten am Ort der Entstehung laufend erfasst werden. Die Kaufpreise müssen in Österreich bei jeder neuen Grundbucheintragung wegen der Berechnung der Grundbucheintragungsgebühr amtlich bekannt sein. Damit sind sie ja bereits lokal erfasst. Die Frage stellt sich hier, wie man sie am Ort ihres Entstehens entsprechend strukturiert bereithalten und zentral so bereitstellen kann, damit sie einfacher (und nicht nur aus einer PDF-Kaufvertragsdatei) auslesbar werden.

Betreffend die bessere Nutzung von Gutachten bietet sich die Idee der österreichischen Ediktsdatei<sup>165</sup> an, die vom Justizministerium bereitgestellt wird. Dort sind alle aktuellen Bewertungs-Gutachten zu Immobilien öffentlich im Web abfragbar, die versteigert werden sollen. Hier stellt sich die Frage, welche Institutionen eine Web-Plattform unterstützen würden, auf der aktuelle Bewertungs-Gutachten zu beliebigen Immobilien von den Gutachten-Auftraggebern (freiwillig) bereitgestellt werden.

Auch die Idee eines Datenpools wie beim schweizerischen Verein REIDA (Real Estate Investment Data Association) bietet eine Variante an. Dieser Datenpool wird von der Universität Zürich gemeinsam mit einem schweizerischen Schätzerverband betrieben und enthält Transaktionsdaten. Es könnten aber als Datensätze genauso Gutachten statt Transaktionsdaten gesammelt werden. Wenn für die Nutzer Regeln gelten, dass bei der Bereitstellung von Datensätzen auch eine bestimmte Menge an Datensätzen anderer Anbieter aus dem Datenpool ausgelesen werden darf, würde die Motivation der Bereitstellung entsprechend steigen.

Allerdings sollten derartige Projekte einer Digitalisierung vorab gut überlegt und geprüft werden, ob der Nutzen den Aufwand rechtfertigt.

---

<sup>165</sup> [www.edikte.justiz.gv.at/](http://www.edikte.justiz.gv.at/)

# Literaturverzeichnis

**Austrian Standards International, Komitee 240** Ö-Norm B 1802  
Liegenschaftsbewertung. - Wien : [www.austrian-standards.at](http://www.austrian-standards.at), 2019.

**Bienert/Funk** Immobilienbewertung Österreich [Buch]. - 2014.

**Center for Urban & Real Estate Management (CUREM)** Swiss Valuation Standard (SVS) [Buch]. - Zürich : vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich, 2017.

**Hauptverband der gerichtlich beideten und zertifizierten Sachverständigen Österreichs** Zeitschrift "Sachverständige".

**International Valuation Standards Council** International Valuation Standards - IVS 2020. - London : IVSC, 2019.

**Kranewitter Heimo** Liegenschaftsbewertung [Buch]. - Wien : Manz-Verlag, 2017.

**OIZ** Daten, Daten, Daten [Artikel] // Österreichische Immobilienzeitung. - Wien : Österr. Wirtschaftsverlag, 2017-09.

**Österreich, Bundesrecht** Bundesgesetz über die gerichtliche Bewertung von Liegenschaften (Liegenschaftsbewertungsgesetz – LBG). - 1992.

**Rechtsinformationssystem des Bundes** Rechtsinformationssystem [Online]. - [www.ris.bka.gv.at](http://www.ris.bka.gv.at).

**Schweizerische Vereinigung kantonaler Grundstücksbewertungsexperten; Roesch, Gerhard** Das Schweizerische Schätzerhandbuch [Buch]. - Aarau : SVKG, 2019.

**The European Group of Valuers' Associations - TEGoVA** Blue Book. - 2016.